© Siemens AG 2007

SIMATIC Regelsysteme

Katalog ST DA · 2005

Ungültig:
Katalog ST DA· 2003

Die in diesem Katalog enthaltenen Produkte sind auch Bestandteil des elektronischen Kataloges CA 01
Bestell-Nr.:
CD-ROM: E86060-D4001-A100-C3
DVD-ROM: E86060-D4001-A500-C3

Wenden Sie sich bitte an Ihre Siemens Geschäftsstelle

© Siemens AG 2004

Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte und Systeme werden unter Anwendung eines zertifizierten Qualitäts-managementsystems nach DIN EN ISO 9001 (Zertifikat-Registrier-Nr. 1323-05) hergestellt/ vertrieben.
Das Zertifikat ist in allen IQNet-Ländern aner-kannt.

SIEMENS

Einleitung	Die A&D Produktpalette Regelsysteme von SIMATIC	1
Technologie-baugruppe T400	Technologiebaugruppe Technologiebox SRT400 Standardprojektierungen	2
SIMATIC FM 458-1 DP	Grundbaugruppe Erweiterungs-baugruppen	3
SIMATIC TDC	Einführung Baugruppenträger Baugruppen GlobalDataMemory	4
Regelsystem SIMADYN D	Einführung Baugruppenträger Baugruppen	5
Zubehör	Einführung Interfacemodule Leitungen und Stecker Batterie	6
Software	Einführung Projektierung mit STEP 7/CFC	7
Anhang	Verzeichnisse A&D-Onlinedienste Verkaufs- und Lieferbedingungen	8

© Siemens AG 2007

Willkommen bei Automation and Drives

Herzlich willkommen bei Automation and Drives und unserem umfassenden Spektrum an Produkten, Systemen, Lösungen und Dienstleistungen für Fertigungs- und Prozessautomatisierung und Gebäudetechnik weltweit.

Mit Totally Integrated Automation und Totally Integrated Power halten wir auf Standards basierte Lösungsplattformen mit beträchtlichen Einsparpotenzialen für Sie bereit.

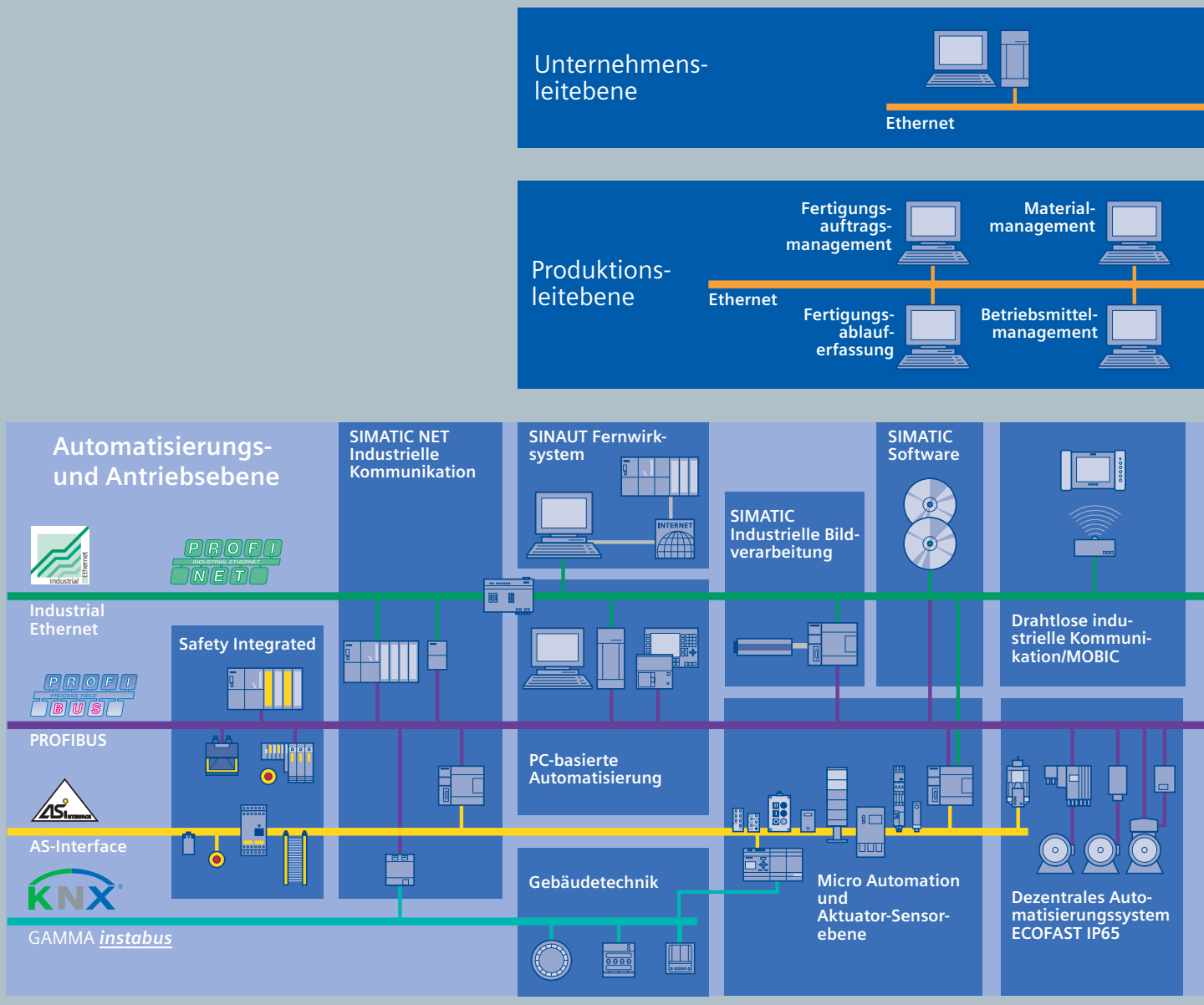
Entdecken Sie nun die Welt unserer Technik.
Wenn Sie weitergehende Informationen benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Partner vor Ort. Dort hilft man Ihnen gerne weiter.

© Siemens AG 2007

© Siemens AG 2007

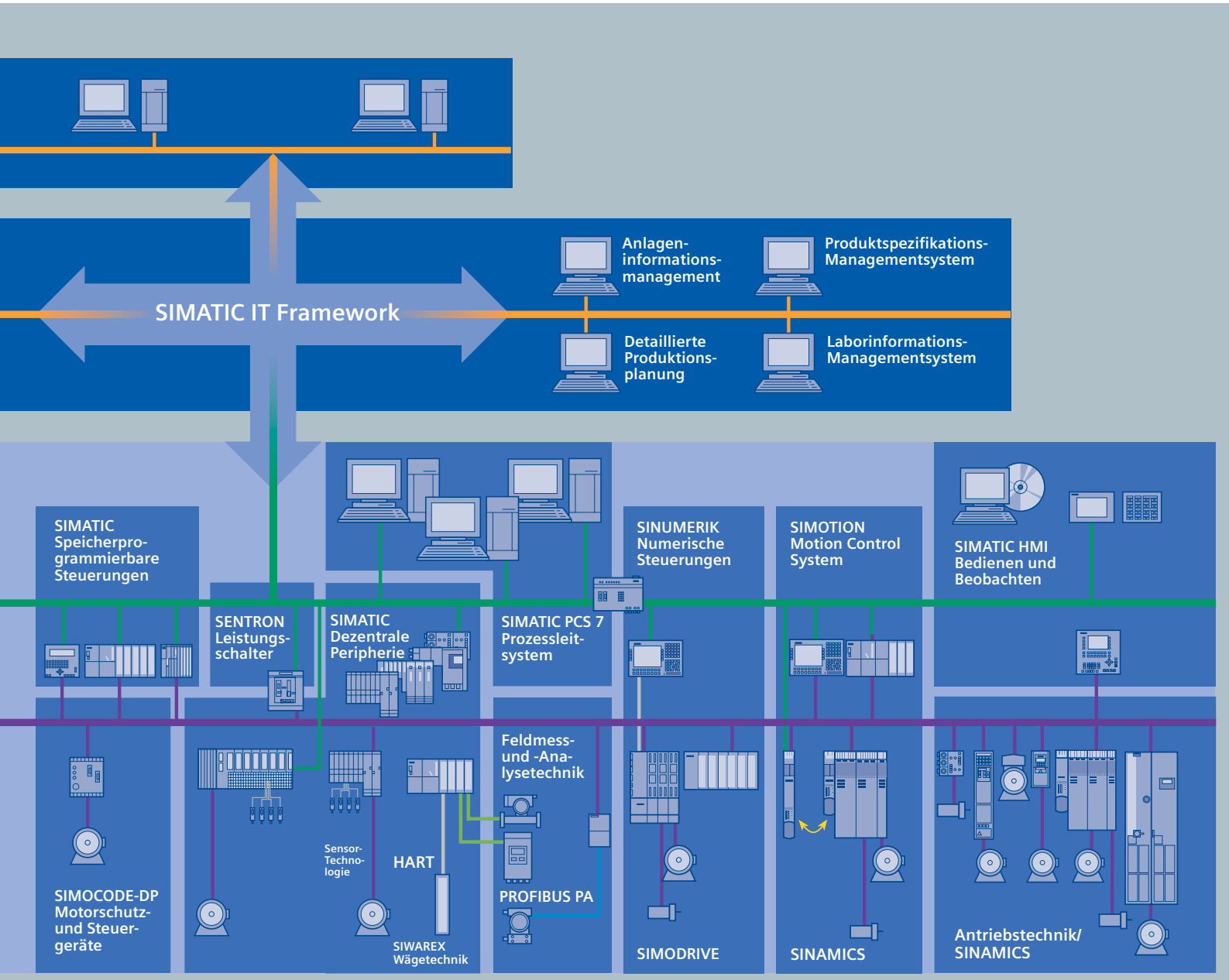
Totally Integrated Automation – Innovationen für mehr Produktivität

Mit der Einführung von Totally Integrated Automation haben wir als Erste auf dem Markt den Trend vom Gerät zur durchgängigen Automatisierungslösung konsequent umgesetzt, und seitdem kontinuierlich perfektioniert.
Ob prozess- und fertigungsorientierte oder hybride Industrien: Totally Integrated Automation ist ein einzigartiges Angebotsspektrum für die Automatisierung in allen Branchen.
Totally Integrated Automation ist eine durchgängige Plattform für die gesamte Produktionslinie – vom Wareneingang über die



© Siemens AG 2007

prozess- und fertigungstechnischen Bereiche bis hin zum Warenausgang. Dank der systemorientierten Engineering-umgebung, der durchgängigen, offenen Kommunikation sowie intelligenter Diagnosemöglichkeiten profitiert Ihre Anlage jetzt in jeder Phase des Lebenszyklus.
So sind wir bis heute das einzige Unternehmen weltweit, das ein auf einer einheitlichen Plattform basierendes Leit-system, sowohl für die Fertigungs- als auch für die Prozess-industrie, anbieten kann.

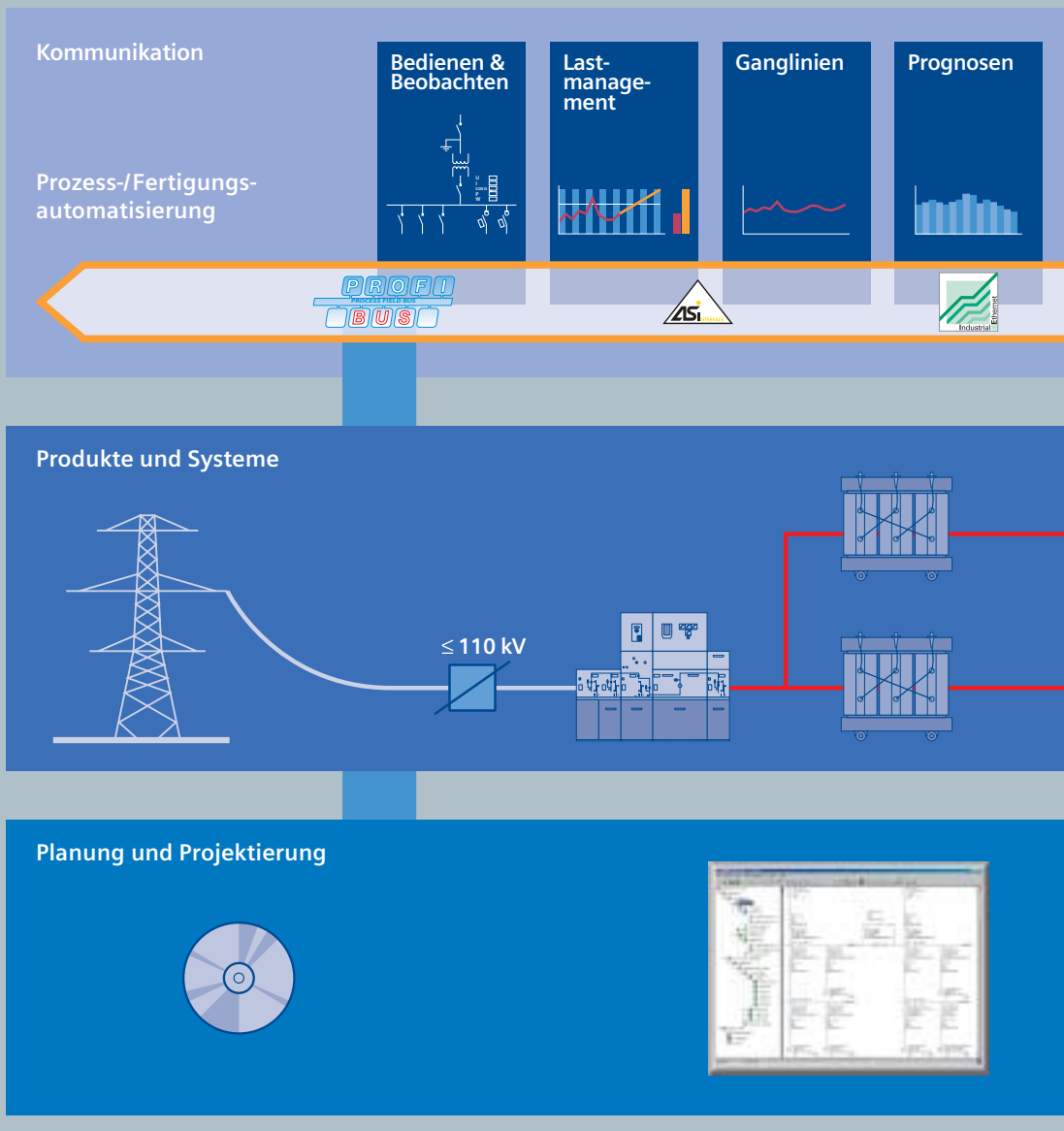


© Siemens AG 2007

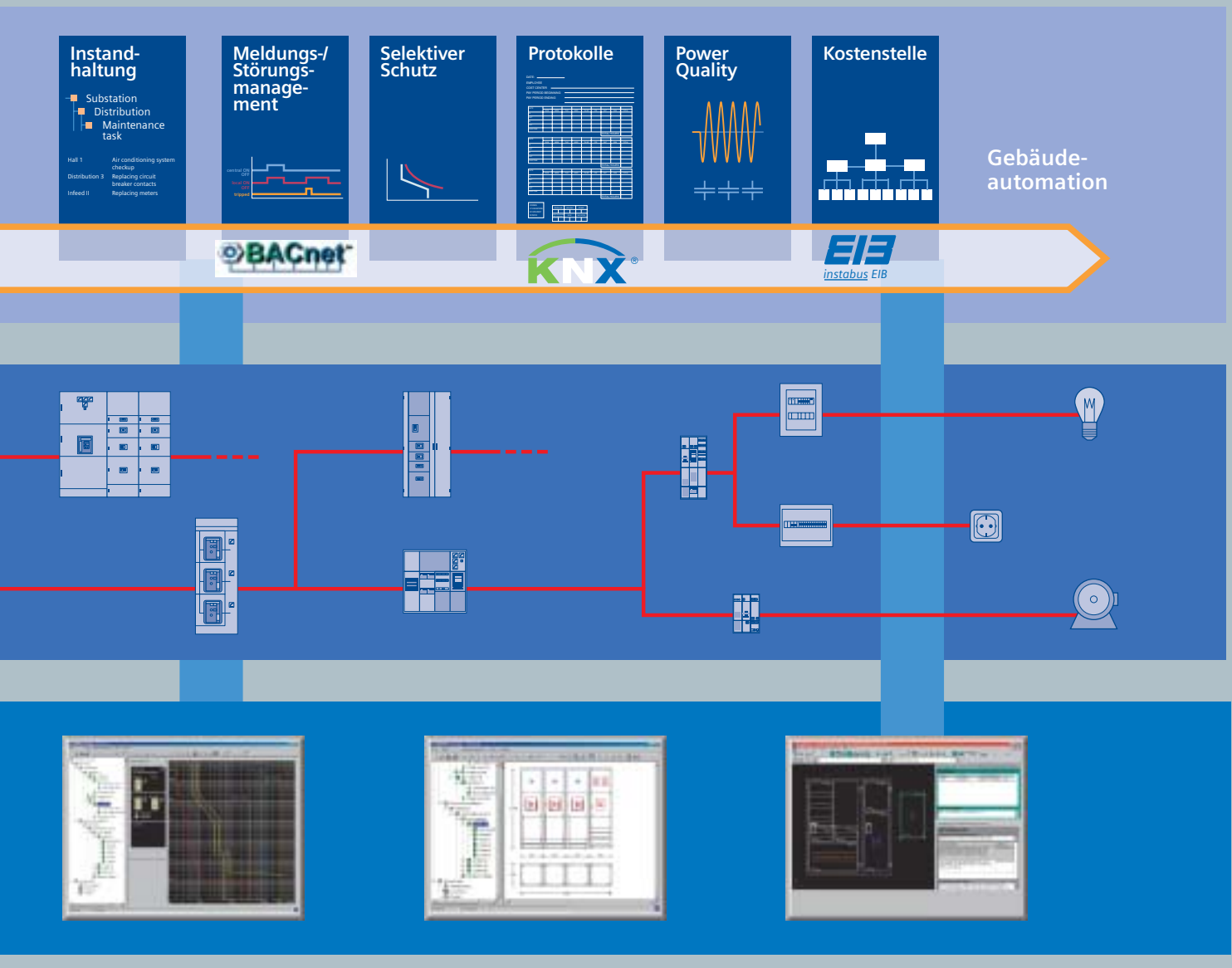
Totally Integrated Power – Energieverteilung und -management aus einer Hand

Mit Totally Integrated Power™ bietet Siemens durchgängige Lösungen für die Energieverteilung in Zweck- und Industriebauten von der Mittelspannung bis zur Steckdose.

Totally Integrated Power™ baut auf Durchgängigkeit in Planung und Projektierung, aufeinander abgestimmte Produkte und Systeme sowie auf Kommunikation und Softwaremodule zur Anbindung der Energieverteilungssysteme an die Industrieautomatisierung und Gebäudeautomation und bietet so deutliche Einsparpotenziale.



© Siemens AG 2007



© Siemens AG 2007

Einleitung
SIMATIC Regelsysteme

Regelsysteme von SIMATIC

Produktivitätssteigerungen sind im globalen Wettbewerb von außerordentlicher Bedeutung.

Die Sicherung der Wirtschaftlichkeit ist ohne hohen Automatisierungsgrad nicht mehr möglich.

Zur Erzielung wichtiger Wettbewerbsvorteile ist der Einsatz hochleistungsfähiger und zuverlässiger Automatisierungssysteme unverzichtbar.

Durch die freie Projektierbarkeit, die umfangreiche Funktionsbaustein-Bibliothek und das breite Baugruppenspektrum sind SIMATIC Regelsysteme für die unterschiedlichsten Anwendungen und Branchen einsetzbar.

SIMATIC Regelsysteme kommen stets zum Einsatz, wenn

- konventionelle Controller an ihre Leistungsgrenze gelangen,
- extrem schnelles Reagieren, Rechnen und/oder
- Regeln mit höchster Präzision gefordert sind (Abtastzeit ab 100 µs).

Für diese und vergleichbare Anwendungen bieten SIMATIC Regelsysteme in der Leistung skalierbare Lösungen, die alle auf dem gleichen Technologiekern aufbauen, sich jedoch in der Aufbautechnik unterscheiden:

- **Rack Based**
  SIMATIC TDC/Regelsystem SIMADYN D
- **Controller Based**
  SIMATIC FM 458-1 DP
- **Drive Based**
  Technologiebaugruppe T400

Rack Based

SIMATIC TDC und Regelsystem SIMADYN D

Die Baugruppenträger-Systeme SIMATIC TDC und SIMADYN D (Rack Based) wurden speziell für komplexe Regelungs- und Rechenaufgaben im Anlagenbau konzipiert.

- Das Multiprozessor-Automatisierungssystem SIMATIC TDC bietet Rechenleistung nahezu ohne Grenzen. Bis zu zwanzig 64 Bit RISC-CPU-Baugruppen können in einem Baugruppenträger synchron betrieben werden.
- Das Regelsystem SIMADYN D basiert auf einer 32 Bit-Technik und bietet Platz für bis zu acht CPU-Baugruppen.

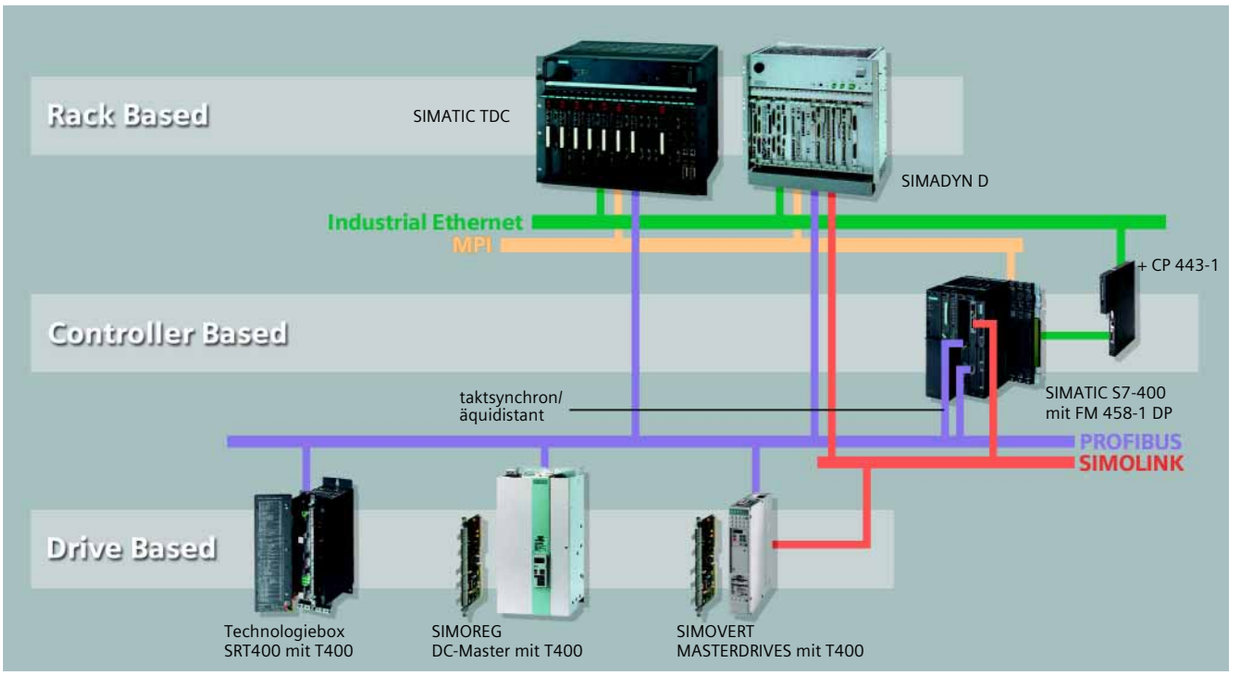
Controller Based

SIMATIC FM 458-1 DP

Mit der High-Performance-Applikationsbaugruppe FM 458-1 DP wird eine konventionelle SIMATIC S7-400 (Controller Based) erweitert, um mittlere bis anspruchsvolle Aufgaben speziell für den Maschinen- und Anlagenbau zu lösen.

Einzigartig im SIMATIC-System können mit dieser Kombination alle SPS-, Technologie- und Motion Control-Aufgaben universell umgesetzt werden.

Auf die Baugruppe abgestimmte Erweiterungsmodule für Kommunikation und E/A-Peripherie ermöglichen exakt auf eine Maschine bzw. Anlage zugeschnittene Lösungen.



© Siemens AG 2007

Drive Based

Technologiebaugruppe T400

Die Technologiebaugruppe T400 (Drive Based) löst technologische Aufgaben direkt im Antrieb:

- Technologiebaugruppe T400 wird eingesteckt in den
  - Frequenzumrichter SIMOVERT MASTERDRIVES
    oder in den
  - Stromrichter SIMOREG DC-Master

Mit der Technologiebox SRT400 kann die T400 auch als Standalone-Lösung für andere Antriebe eingesetzt werden

Totally Integrated Automation

SIMATIC Regelsysteme sind in Totally Integrated Automation (TIA) integriert.

Die Projektierung erfolgt mit der durchgängigen SIMATIC-Software STEP 7, CFC (Continuous Function Chart) und optional SFC (Sequential Function Chart).

In der Bibliothek D7-SYS sind über 300 Funktionsbausteine für nahezu jeden Anwendungsfall integriert.

Highlights

- SIMATIC Regelsysteme verarbeiten jede Regelungs-, Rechen-, Steuerungs- und Kommunikationsaufgabe von sich kontinuierlich verändernden Daten mit höchster Geschwindigkeit und Präzision
- Verfügen über umfangreiche Funktionalität
- Sind grafisch frei projektierbar
- Bieten kürzeste Abtastzeiten ab 100 µs
- Gewährleisten reproduzierbare Prozessgrößen (d.h. die Konstanz der Einstellungen und Optimierung der Produktionsgeschwindigkeit in bester Qualität)

Typische Anwendungsbereiche

- Gleichlauf-, Tänzer- oder Zugregelungen, Wickler, Mehrmotorenantriebe, Getriebe-/Motorenprüfstände, komplexe Sollwertberechnung und Regelung für Querschneider, "bruchsichere" elektrische Welle
- Mechatronische Lösungen mit hohen Taktraten für die Bereiche der Produktions-, Verpackungs- und Druckmaschinenindustrie
- Drehmoment-, Drehzahl- und Lageregelung für stromrichtergespeiste Gleichstrom- und Drehstromantriebe
- Hochgenaue Walzwerkantriebe
- Hochdynamische hydraulische Antriebe
- Spezielle Anwendungen mit Stromrichtern, z.B. für Erregerstromregelung, Hochspannungs-Gleichstromübertragung, statische Blindstrom-Kompensationsanlagen

© Siemens AG 2007

SIMATIC TDC

Rack Based

Mit dem Automatisierungssystem SIMATIC TDC (SIMATIC Technology and Drives Control) lassen sich sehr komplexe Regelungs- sowie umfangreiche Kommunikationsaufgaben lösen. Es ist hervorragend einsetzbar für Anwendungen im Anlagenbau, wie z.B. in Walzwerken oder in der Hüttentechnik.

SIMATIC TDC ist ein modernes Baugruppenträgersystem (Rack Based) und kann bis zu 21 Baugruppen aufnehmen. Individuell ausgelegt für die jeweilige Anwendung können die benötigte Rechenleistung, die digitalen, analogen, Inkremental- und Absolutwertgeber-Anschlüsse sowie die seriellen Schnittstellen miteinander kombiniert werden.

Multiprozessing

Um ein wirklich effektives und synchronisierbares Multiprozessing zu erzielen, sind alle Baugruppen im SIMATIC TDC-Baugruppenträger über einen leistungsfähigen 64 Bit-breiten Rückwandbus verbunden.

GlobalDataMemory

Über GlobalDataMemory (GDM), dem zentralen Speicher, können Daten "baugruppenträgerübergreifend" zwischen allen im System befindlichen CPU-Baugruppen ausgetauscht werden.

Kommunikation

Eine Ankopplung von Antriebsgeräten und dezentraler Peripherie erfolgt über PROFIBUS DP-Anschaltungen mit Master- und/oder Slave Funktion.

Mit einer TCP/IP Anschaltung für bis zu 100 MBit/s können sehr leistungsfähig mehrere SIMATIC-Stationen sowie Fremdsysteme und Leitrechner miteinander vernetzt werden.

Über MPI (Multi-Point-Interface) werden der PC oder das PG zum Projektieren und Inbetriebnehmen, wie auch alle Komponenten der Visualisierung von SIMATIC HMI (z.B. WinCC oder Bediengeräte OP/TD) angeschlossen.

Interfacemodule

Aufgrund der großen Signalmenge werden die Anlagen- und Prozesssignale, wie z.B. Analog-, Digital- und Inkrementalgebersignale, nicht direkt an die Baugruppen angeschlossen, sondern über Interfacemodule mit Steckklemmen befestigt.

Projektierung

Umfangreiche Anlagen und Kommunikationsprojektierungen werden mit den CFC-Funktionsbausteinen schnell und wirtschaftlich erstellt.

SIMATIC TDC mit CPU551	
Prozessor	64 Bit RISC mit FPU
Programmspeicher (PC-Card)	2, 4, 8 MByte Flash
Arbeitsspeicher	32 MByte SDRAM
Cache	2 MByte Programm/Daten
Permanenter Änderungsspeicher	8 KByte EEPROM 256 KByte SRAM, batteriegepuffert
Abtastzeit, streng zyklisch	
• Kürzeste	100 µs
• Typische	0,3 ms
Typische Rechenzeiten (REAL)	
• MUL, Multiplizierer	0,9 µs
• PIC, PI-Regler	2,4 µs
• RGE, Rampengenerator	5,0 µs
Vernetzung	PROFIBUS Industrial Ethernet

© Siemens AG 2007

SIMADYN D

Rack Based

SIMADYN D eignet sich für alle Anwendungen, bei denen es auf hohe Regeldynamik und Rechengenauigkeit ankommt.

SIMADYN D ist ein bewährtes Baugruppenträgersystem (Rack Based), modular konzipiert in Hard- und Software und somit passend konfigurierbar für beliebige Anwendungen.

In den Baugruppenträgern mit bis zu 24 Steckplätzen sorgen zwei leistungsfähige 16 Bit-breite Rückwandbusse für einen schnellen Datenaustausch zwischen den Baugruppen.

Ein sehr schneller Lichtwellenleiter koppelt mehrere Baugruppenträger bei sehr umfangreichen Regel- und Rechenaufgaben.

Kommunikation

Serielle Kopplung über PROFIBUS DP, SIMOLINK oder Industrial Ethernet werden mit Kommunikationsbaugruppen und den darauf steckbaren Kommunikationssubmodulen ausgeführt.

Interfacemodule

Aufgrund der großen Signalmenge werden die Anlagen- und Prozesssignale, wie z.B. Analog-, Digital- und Inkrementalgebersignale, nicht direkt an die Baugruppen angeschlossen sondern über Interfacemodule mit Steckklemmen befestigt.

Projektierung

Regelungstechnische Anwendungen werden mit CFC-Funktionsbausteinen schnell und einfach erstellt.

SIMADYN D mit CPU-Baugruppe	PM5	PM6
Prozessor	32 Bit RISC mit FPU	64 Bit RISC mit FPU
Programmspeicher (PC-Card)	2, 4 MByte Flash	2, 4, 8 MByte Flash
Arbeitsspeicher	4 MByte DRAM	8 MByte SDRAM
Cache (Programm/Daten)	16/4 KByte	Je 16 KByte
Permanenter Änderungsspeicher	8 KByte EEPROM 64 KByte SRAM, batteriegepuffert	8 KByte EEPROM 256 KByte SRAM, batteriegepuffert
Abtastzeit		
• Kürzeste	100 µs	100 µs
• Typische	0,8 ms	0,5 ms
Typische Rechenzeiten (REAL)		
• MUL, Multiplizierer	5,5 µs	1,8 µs
• PIC, PI-Regler	14,3 µs	4,7 µs
• RGE, Rampengenerator	29,5 µs	9,9 µs
Vernetzung	PROFIBUS Industrial Ethernet SIMOLINK	PROFIBUS Industrial Ethernet SIMOLINK

© Siemens AG 2007

SIMATIC FM 458-1 DP

Controller Based

Die Applikationsbaugruppe SIMATIC FM 458-1 DP ermöglicht die Ausführung anspruchsvoller SPS-, Motion Control- und Technologie-Aufgaben in Verbindung mit dem Automatisierungssystem SIMATIC S7-400 (Controller Based).

Durch die grenzenlose Funktionalität ist die FM 458-1 DP flexibel einsetzbar für vielfältige Anwendungen.

Neben der Bewegungsführung sind auch technologische Funktionen wie z.B. Querschneider-, Wickler- oder Hydraulikregelungen möglich.

Und aufgrund der hohen Taktrate kann die FM 458-1 DP auch Lage- und Gleichlaufregelungen für bis zu mehreren hundert Antrieben übernehmen.

Die integrierte, taktsynchrone und äquidistanzfähige PROFIBUS DP-Schnittstelle ist idealerweise für Motion Control-Anwendungen geeignet.

Kommunikation

- Die Kommunikation zu Partnern außerhalb der S7-400 erfolgt vorzugsweise über die auf der FM 458-1 DP vorhandene PROFIBUS DP Schnittstelle. Diese bietet folgende neue Eigenschaften:
- **Äquidistant**, d.h. der PROFIBUS DP Zyklus ist immer exakt gleich lang.
- **Taktsynchron**, d.h. CPU/Peripherie/Anwenderprogramm sind auf den PROFIBUS-Takt synchronisiert.
- **Querverkehr**, d.h. die konfigurierten Slaves können ohne Projektierung in der FM 458-1 DP „direkt" miteinander Daten austauschen.
- **Routingfähig**, d.h. der Zugriff auf alle Busteilnehmer erfolgt über eine Schnittstelle, wie MPI (Multi-Point-Interface) bzw. PROFIBUS DP und optional auch Industrial Ethernet (CP 443-1).

Des Weiteren wird zur Kopplung vieler Antriebe der sehr schnelle Lichtwellenleiterring SIMOLINK auf der Erweiterungsbaugruppe EXM 448-1 verwendet.

Bei schnellem Peripherieanschluss kommt die Erweiterungsbaugruppe EXM 438-1 zum Einsatz.

SIMATIC S7-400 mit FM 458-1 DP	
Prozessor	64 Bit RISC mit FPU
Programmspeicher (MMC)	2 oder 4 MByte Flash
Arbeitsspeicher	8 MByte SDRAM
Cache (Programm/Daten)	Je 16 KByte
Permanenter Änderungsspeicher	8 KByte EEPROM 256 KByte SRAM, batteriegepuffert
Abtastzeit, streng zyklisch	
• Kürzeste	100 µs
• Typische	0,5 ms
Typische Rechenzeiten (REAL)	
• MUL, Multiplizierer	1,8 µs
• PIC, PI-Regler	4,7 µs
• RGE, Rampengenerator	9,9 µs
Vernetzung	PROFIBUS SIMOLINK, optional mit EXM 448-1

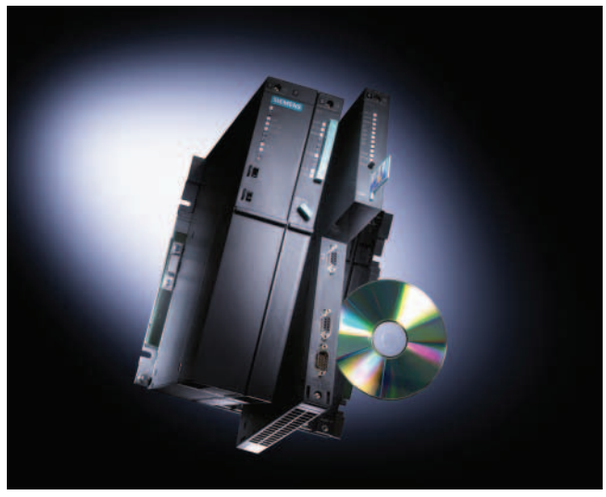
Interfacemodule

Aufgrund der großen Signalmenge werden die Anlagen- und Prozesssignale, wie z.B. Analog-, Digital- und Inkrementalgebersignale, nicht direkt an die Baugruppen angeschlossen, sondern über Interfacemodule mit Steckklemmen befestigt.

Projektierung

Komplexe und hochdynamische Bewegungssteuerungen werden mit den entsprechenden CFC-Funktionsbausteinen einfach und sicher erstellt.

SIMATIC S7-400 mit Applikationsbaugruppe FM 458-1 DP, mit Erweiterungsbaugruppen EXM 448-1 und EXM 438-1



SIMATIC S7-400: Einsetzen der FM 458-1 DP

© Siemens AG 2007

Technologiebaugruppe T400

Drive Based

Mit der Technologiebaugruppe T400 werden hochwertige technologische Aufgaben für die Frequenzumrichter SIMOVERT MASTERDRIVES 6SE70 sowie für die Stromrichter SIMOREG DC-Master 6RA70 sehr einfach und kostengünstig direkt im Antrieb umgesetzt (Drive Based).

Voraussetzung hierfür: der Antrieb besitzt eine Elektronikbox.

Speziell für Anwendungen, bei denen die Technologiebaugruppe T400 nicht im Antrieb eingesetzt werden kann, ist die kompakte Technologiebox SRT400 mit Platz für bis zu zwei T400-Baugruppen vorgesehen.

Der Einsatz der Technologiebox ist besonders für kleinere, kostensensitive Standalone-Anwendungen geeignet.

Die Baugruppe T400 basiert auf einer bewährten, leistungsfähigen 32 Bit-Technik. Diese ermöglicht Zykluszeiten bei typischen Regelkreisen von ca. 0,8 ms bis zu 1,6 ms.

Überdies bietet die T400 eine umfangreiche Onboard-Peripherie als Basis für flexible Maschinenkonzepte.

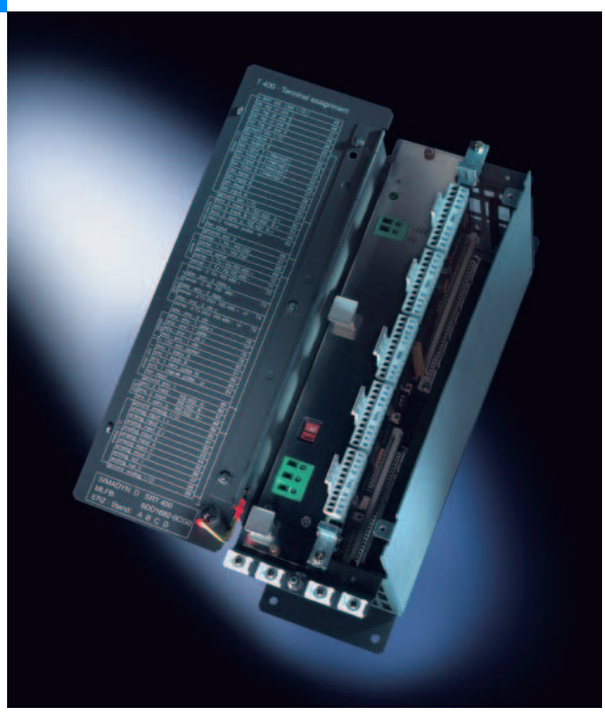
Projektierung

Dynamische Technologieapplikationen werden mit entsprechenden CFC-Funktionsbausteinen schnell erstellt.

Standardisierte, einfach parametrierbare Standardprojektierungen für

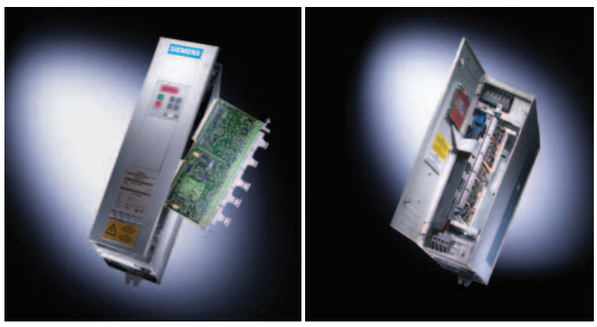
- Winkelgleichlauf,
- Achswickler,
- Fliegende Schere/Querschneider

bieten echtes Plug & Play im Antrieb.

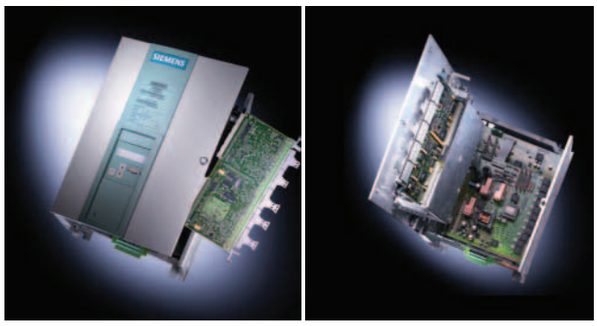


Technologiebaugruppe T400, Einbau in Technologiebox SRT400

Technologiebaugruppe T400	
Prozessor	32 Bit RISC mit FPU
Programmspeicher	2 MByte Flash
Arbeitsspeicher	4 MByte DRAM
Cache (Programm/Daten)	Je 4 KByte
Permanenter Änderungsspeicher	32 KByte NOVRAM
Abtastzeit, streng zyklisch	
• Kürzeste	100 µs
• Typische	0,8 ms
Typische Rechenzeiten (REAL)	
• MUL, Multiplizierer	5,5 µs
• PIC, PI-Regler	14,3 µs
• RGE, Rampengenerator	29,5 µs
Vernetzung	Punkt-zu-Punkt USS PROFIBUS-Slave, optional mit CBP2



Technologiebaugruppe T400, Einbau in SIMOVERT MASTERDRIVES



Technologiebaugruppe T400, Einbau in SIMOREG DC-Master

© Siemens AG 2007

Software

Regelsysteme von SIMATIC

Mit SIMATIC Regelsystemen lassen sich schon seit vielen Jahren sowohl die Entwicklung und Implementierung von Regelungs-, Technologie- und Motion Control-Konzepten als auch deren Test auf dem Zielsystem mit grafischen Engineering-Tools direkt am Bildschirm vornehmen.

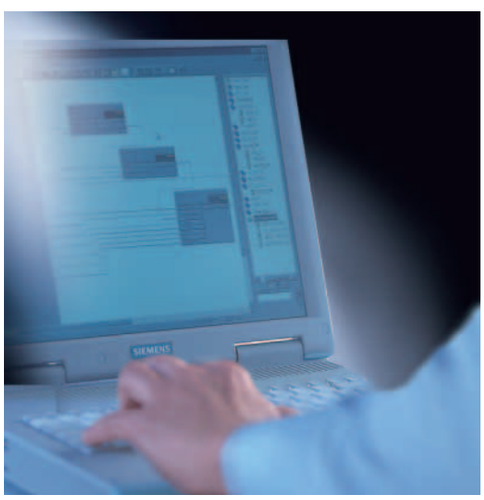
Zum Projektieren der Anwendungen kommen ausschließlich bewährte SIMATIC-Standard-Werkzeuge zum Einsatz:

STEP 7 mit SIMATIC Manager und HW-Konfig
zur Projektverwaltung und Projektierung der Hardware

Continuous Function Chart CFC
der grafische Funktionsplan-Editor zur Realisierung technologischer Funktionen

Sequential Function Chart SFC (optional)
zur Kombination von CFC-Programmen mit einer komfortablen und übersichtlich projektierbaren Ablaufsteuerung

Import-Export-Assistent IEA (optional)
Der Import-Export-Assistent ist ein Werkzeug für das Engineering großer Anlagen mit wiederkehrenden Anlagenteilen. Er verkürzt die Projektierungszeit erheblich; bereits projektierte Anlagendaten können in das Engineering System importiert und zur weitgehend automatischen Erstellung von ähnlichen Anlagenteilen genutzt werden.



Funktionsbaustein-Bibliothek

Die Vielzahl spezifischer Funktionen moderner Maschinen werden mit vorgefertigten CFC-Funktionsbausteinen realisiert. Diese sind in der Bibliothek des Zusatzpakets D7-SYS enthalten und werden im CFC miteinander verschaltet.

D7-SYS enthält mehr als 300 beliebig kombinierbare Funktionsbausteine – von einfachen mathematischen oder logischen Operationen bis hin zu komplexen Funktionen zur Übernahme der gesamten Bewegungsführung von Achsen.

Zusätzlich ist ein leistungsfähiger Code-Generator enthalten, der die fertigen Funktionspläne in den schnellen Maschinencode übersetzt.

Die Funktionsbausteine ersparen zeitaufwendige Programmierung! Es wird nur noch projektiert.

Für spezielle Anwendungen können überdies eigene Funktionsbausteine in C programmiert und problemlos in die Anwendung eingebunden werden.

Motion Control Funktionen

Maschinen, insbesondere im Produktions-, Verpackungs- und Druckbereich, erfordern eine Vielzahl antriebsspezifischer Funktionen.

Speziell zur Lösung der Motion Control-Aufgaben umfasst die D7-SYS-Bibliothek Motion Control-Bausteine, z.B.:

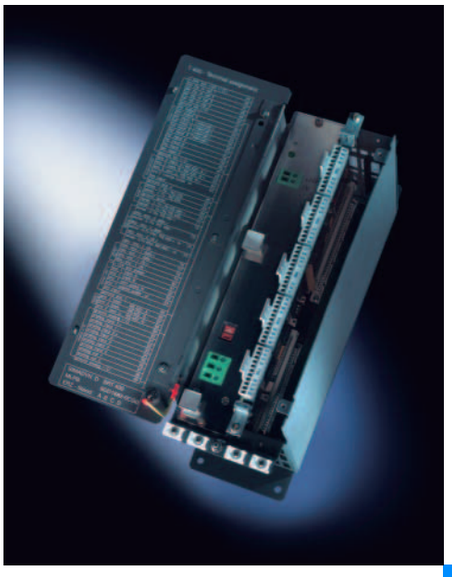
Damit lassen sich einfache bis anspruchsvolle Motion Control-Aufgaben mit SIMATIC ohne Programmieraufwand komfortabel lösen.

Ein besonderer Pluspunkt: Eine zusätzliche Runtime-Lizenz pro Achse wird nicht benötigt.

© Siemens AG 2007

Technologiebaugruppe T400

2



2/2 **Technologiebaugruppe T400**

2/7 **Technologiebox SRT400**

2/9 **Standardprojektierungen**
2/9 Einführung
2/9 Achswickler mit T400 - SPW420
2/10 Winkelgleichlaufregelungen mit T400 - SPA440
2/11 Querschneider mit T400 - SPS450

© Siemens AG 2007

2

Übersicht

Die Technologiebaugruppe T400 (Drive Based) löst technologische Aufgaben direkt im Antrieb:

- Technologiebaugruppe T400 wird eingesteckt in den Frequenzumrichter SIMOVERT MASTERDRIVES oder in den Stromrichter SIMOREG DC-Master
- Mit der Technologiebox SRT400 kann die T400 auch als Standalone-Lösung für andere Antriebe eingesetzt werden

Anwendungsbereich

Die Technologiebaugruppe T400 ist mit Lokalbus-Adapter LBA einsetzbar in der Elektronikbox von:

- SIMOVERT MASTERDRIVES VC, MC-Kompakt (nicht im MC Kompakt PLUS!) sowie
- SIMOREG DC-Master 6RA70 oder
- Als Standalone-Lösung in der Technologiebox SRT400 (kein LBA nötig)

Die T400 ist in den Antriebsgeräten und in der SRT400 auch zusammen mit den MASTERDRIVES-Kommunikationsbaugruppen einsetzbar, wie z.B. CBx sowie der Trägerbaugruppe ADB mit den darauf steckbaren Kommunikationsmodulen CBP2 (PROFIBUS DP), CBC (CAN), CBD (DeviceNet).

Aufbau

Onboard Peripherie

- 2 Analogausgänge
- 5 Analogeingänge
- 2 Digitalausgänge
- 8 Digitaleingänge
  davon 4 Digitaleingänge zum Aufruf von Alarmtasks verwendbar (Reaktionszeit 50 µs)
- 4 bidirektionale Digital-Eingänge oder -Ausgänge
- 2 Inkrementalgeber-Eingänge mit Nullimpuls
  - Geber 1 für HTL (15 V)-Geber.
  - Geber 2 für HTL (15 V)- oder TTL/RS 422-Geber (5 V)
- 2 Grobimpulseingänge, auch als Digitaleingänge verwendbar
- Serielle Schnittstelle 1 mit RS 232- und RS 485-Übertragungsformat; wählbares Protokoll:
  - Service-Protokoll zur Inbetriebnahme im CFC-Testmodus und Programm-Download
  - USS-Protokoll, 2-Draht, mit wählbarem RS 232- oder RS 485-Übertragungsformat; Baudraten max. 38,4 kBit/s; projektierbar als Slave für Parametrierung mit Drive Monitor
- Serielle Schnittstelle 2 mit RS 485-Übertragungsformat, einstellbare Übertragungsraten bis 38,4 kBit/s:
  - Peer-to-Peer, für schnelle Prozesskopplung (4-Draht)
  - USS-Protokoll, projektierbar als Slave für Parametrierung Drive Monitor (2- oder 4-Draht)
- 2 Absolutwertgeber mit SSI- oder EnDat-Protokoll (RS 485) für Positionierungsanwendungen

Hinweise

- Alternative Nutzung der seriellen Schnittstelle 2 (Peer, USS) oder des Absolutwertgebers 2!

Funktion

- Vielfältige Synchronisierungsmöglichkeiten auf die Abtastzeiten ermöglichen kleine Totzeiten:
  - Synchronisierung der T400 auf MASTERDRIVES (CUx, CBx) oder zweite T400
  - 400 erzeugt Synchronisiersignale für MASTERDRIVES (CUx, CBx) oder zweite T400
- Nur eine serielle Schnittstelle mit USS betreibbar.

Hinweise zur T400 mit Adaptergruppe ADB:

- Der Einsatz der Encoder-Module SBx, SBRx ist prinzipiell nicht möglich.
- Die Verwendung der Module EBx (Klemmenerweiterung) und SLB (SIMOLINK) wird nicht unterstützt.

Projektierung

Standardisierte, einfach parametrierbare Standardprojektierungen sind vorhanden für

- Winkelgleichlauf,
- Achswickler,
- Fliegende Schere/ Querschneider.

Die folgenden Software-Tools sind zum Programmieren der T400 erforderlich:

- Mit bereits geladener Standard-Projektierung:
  Parametrieren mit Drive Monitor über PROFIBUS DP
- Bei freier Projektierung oder Nutzung des Quellcodes der Standard-Projektierungen:
  STEP 7, CFC, optional SFC, D7-SYS

© Siemens AG 2007

Nutzen

Mit der grafisch projektierbaren Technologiebaugruppe T400 können Antriebe sehr kostengünstig um anspruchsvolle Regel- und Steuerungsfunktionen erweitert werden. Ein Lüfter ist nicht erforderlich.

Durch Fließkommarechnung nicht nur hohe Genauigkeit sondern auch Vereinfachung der Projektierung durch Wegfall von Normierungen und Wertebereichsgrenzen

Mit den grafischen SIMATIC Projektierungswerkzeugen STEP 7/CFC können sehr einfach komplexe kundenspezifische Zusatzfunktionen in den Antrieben realisiert werden.

Gegenüberstellung der T400 und der Vorgängerbaugruppe T300

T400	T300
Projektierung mit STEP 7/CFC auf Windows-PC (leicht zu erlernen; alle Hilfe und Dokumentation online)	Projektierung mit STRUC G auf UNIX-PC oder STRUC L auf Windows-PC
Typische Abtastzeit 0,8 ms, optimal für MASTERDRIVES MC geeignet	Typische Abtastzeit 4 ms
Programm wird über serielle Verbindung (Download) geladen; Programmspeicher nicht abnehmbar!	Programmierung über SIMADYN D-Programmiergerät; Löschen mit UV-Lampe; Programmspeicher wechselbar
Alle Anschlüsse direkt auf T400	Anschlüsse über separates Klemmmodul (SE58)
Einsetzbar in Technologiebox SRT400	–
USS-Slave zum direkten Anschluss von Drive Monitor (z.B. für Einsatz im SRT400)	–
Zwei Absolutwertgeber-Anschlüsse für Positionierungen	–
Unterer und oberer Steckplatz der Trägerbaugruppe ADB nutzbar	Nur unterer Steckplatz der Trägerbaugruppe ADB nutzbar
Hohe Genauigkeit und einfache Projektierung durch Fließkommazahlen	Festpunkt-Zahlenverarbeitung
Funktionsbausteine online einfügbar	–
Bausteingruppen online zu- und abschaltbar	–

Technische Daten

Technologiebaugruppe T400	
Prozessor	32 Bit RISC mit FPU
Programmspeicher (PC-Card)	2 MByte Flash
Laden des Programmcodes	Über serielle Schnittstelle vom PC (kein steckbares Speichermodul notwendig)
Arbeitsspeicher (Programm/Daten)	4 MByte DRAM
Cache (Programm/Daten)	Je 4 KByte
Permanenter Änderungsspeicher	32 KByte NOVRAM
Datenspeicherung bei Spannungs-Aus	NOVRAM für ca. 30 projektierbare Werte (Typ REAL)
Abtastzeit, streng zyklisch, für einen geschlossenen Regelkreis	
• Kürzeste	0,1 ms
• Typische	0,8 ms bis 1,6 ms
Typische Rechenzeiten (REAL)	
MUL, Multiplizierer	5,5 µs
PIC, PI-Regler	14,3 µs
RGE, Rampengenerator	29,5 µs
Vernetzung	Punkt-zu-Punkt USS PROFIBUS-Slave, optional mit CBP2
Spannungsversorgung/ typ. Stromaufnahme	+5 V ±5%: 1,1 A +15 V ±4%: 140 mA +max.100 mA Geberstrom -15 V ±3%: 140 mA

Potentialtrennung der Ein-/Ausgänge	Nein
Platzbedarf	1 Steckplatz
Abmessungen (B x H x T) in mm	14 x 267 x 140
Gewicht	0,3 kg
Analogausgänge	
Anzahl	2
Ausgangsbereich	±10 V
Kurzschlussschutz	Ja
Kurzschlussstrom	±10 mA
Auflösung	12 Bit (4,88 mV)
Genauigkeit, absolut	± 3 Bit
Linearitätsfehler	< 1 Bit
Spannungsanstiegszeit	4,2 V/µs
Verzögerungszeit	3,5 µs
Analogeingänge	
Anzahl	2 Differenzeingänge 3 unipolare Eingänge
Eingangsbereich	±10 V
Messprinzip	Abtastend
Wandlungszeit	12 µs
Eingangswiderstand	20 kΩ
Eingangsfilter	3 dB-Eckfrequenz: 25 kHz

© Siemens AG 2007

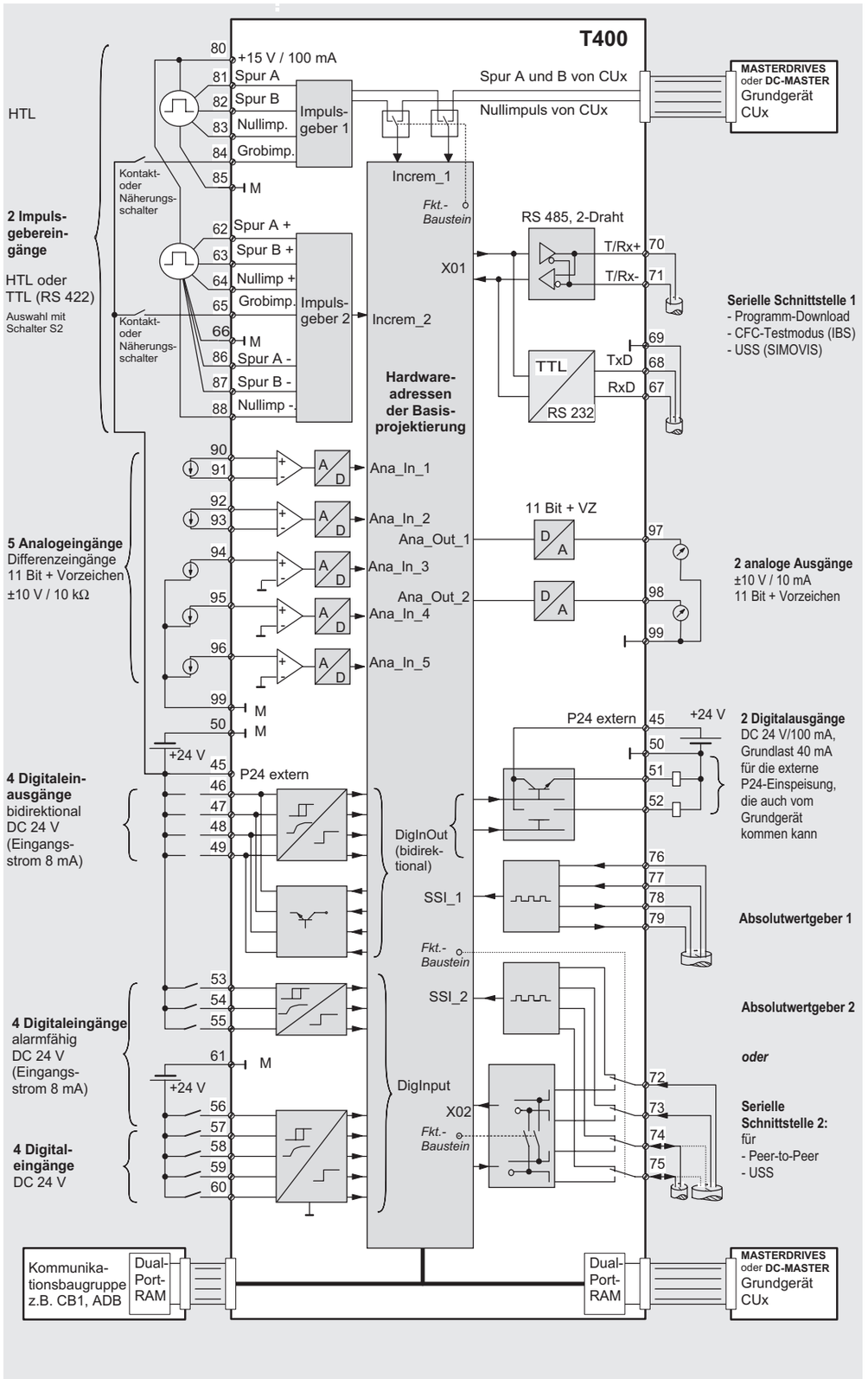
2

Analogeingänge (Fortsetzung)	
Auflösung	12 Bit (4,88 mV)
Absolute Genauigkeit	± 3 Bit
Linearitätsfehler	< 1 Bit
Digitalausgänge	
Anzahl	2 + max. 4 (bidirektional)
Externe Versorgungsspannung	
• Nennwert	DC 24 V
• Zulässiger Bereich	DC 15 bis 33 V
• Stromaufnahme	20 mA + Ausgangsströme
Ausgangsspannung	
• Für Signal „0“	Max. 0,1 V
• Für Signal „1“	Externe Versorgungsspannung - 0,3 V
Ausgangsstrom	Max. 50 mA/Ausgang
Überlastschutz	Ja (begrenzt auf 220 mA)
Schaltfrequenz	
• Ohmsche Last	5 kHz
Max. Schaltverzögerung (0 auf 24 V)	70 µs
Digitaleingänge und Grobimpulse	
Anzahl	8 + max. 4 (bidirektional) + max. 2 (Grobimpulse)
Eingangsspannung	
• Nennspannung	DC 24 V
• Bei 0-Signal	-1 bis +6 V oder Eingang offen
• Bei 1-Signal	+13 bis +33 V
Eingangsstrom:	
• Bei 0-Signal	0 mA
• Bei 1-Signal	3 mA typisch, 5 mA max.
Verzögerungszeit	150 µs
Inkrementalgeber 1	
Anschluss der Gebersignale	Stromrichterbaugruppe (CUx) oder T400/Klemmen 81-83
Signalspannung bei Anschluss an T400 (HTL, unipolar):	
• Für Signal “0”	< 5 V
• Für Signal “1”	> 8 V
Signalspannung bei Anschluss an Stromrichter	Wie Stromrichter (siehe dort); auch 5 V-Geber möglich
Eingangsstrom	8 mA (max.)
Max. Impulsfrequenz	400 kHz (abhängig von der Leitungslänge)
Eingangsfilter	Am Funktionsbaustein (NAV) projektierbar

Inkrementalgeber 2	
Anschluss der Gebersignale	T400/Klemmen 62-64, 86-88
Signalspannungen (Nennwert)	5 V (TTL) oder 15 V (HTL) unipolar oder bipolar
Signalspannung bei RS 422, bipolar:	
• Für Signal “0”	< -0,2 V
• Für Signal “1”	> 0,2 V
Signalspannung bei TTL, unipol. (untyp):	
• Für Signal “0”	< 0,8 V
• Für Signal “1”	> 2,3 V
Signalspannung bei 15 V (HTL, bipolar):	
• Für Signal “0”	- 30 V bis 4 V
• Für Signal “1”	8 V bis 30 V
Signalspannung 15 V (HTL, unipolar):	
• Für Signal “0”	< 4 V
• Für Signal “1”	> 8 V
Eingangsstrom	2 mA (max.)
Max. Impulsfrequenz	1,5 MHz (abhängig von der Leitungslänge)
Eingangsfilter	Am Funktionsbaustein (NAV) projektierbar
Absolutwertgeber	
Anzahl	Max. 2
Anschließbare Geber	Single- oder Multiturn-Geber mit SSI (synchron-seriell) oder EnDat-Schnittstelle
Signalspannung	5 V nach RS 422
Datenübertragungsrate	100 kHz bis 2 MHz
Datendarstellung	Dual-, Gray-, Gray-Excess-Code

© Siemens AG 2007

Anschlussbild



© Siemens AG 2007

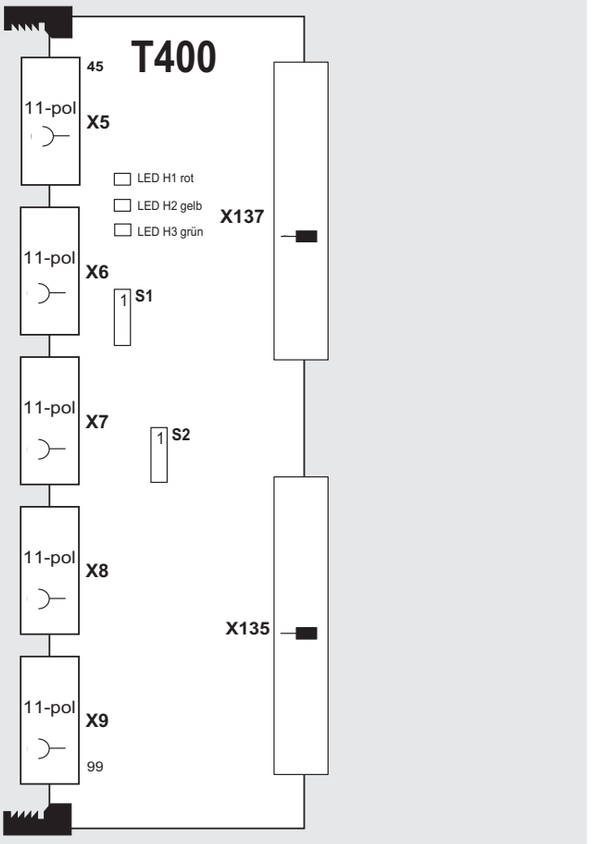
Baugruppen

Bestelldaten

		Bestell-Nr.
Technologiebaugruppe T400 (inkl. T400-Kurzbeschreibung)		**6DD1 606-0AD0**
Inbetriebnahmekabel SC400 für PC - Anschluss an T400		**6DD1 684-0GF0**
Lokalbus-Adapter LBA für MASTERDRIVES und SIMOREG DC-Master		**6SE7 090-0XX84-4HA0**
Adapterbaugruppe ADB	C	**6SE7 090-0XX84-0KA0**
Kommunikationsbaugruppe CBP2 für PROFIBUS DP und USS	C	**6SE7 090-0XX84-6FF5**
Kommunikationsbaugruppe CBC für CAN	C	**6SE7 090-0XX84-0FG0**

C: Unterliegt Exportvorschrift AL = N und ECCN = EAR99H

Anordnungsplan



© Siemens AG 2007

Technologiebox SRT400

Übersicht

Kompakter Baugruppenträger für technologisch orientierte Steuer- und Regelungsaufgaben, z.B. zur hochdynamischen Regelung von zwei bis vier Antrieben.

Der SRT400 ist vergleichbar mit der Elektronikbox der SIMOVERT MASTERDRIVES.

Im SRT400 sind steckbar:

- Bis zu zwei Technologiebaugruppen T400 oder
- Eine T400 und eine MASTERDRIVES-Kommunikationsbaugruppe (z.B. CBx, ADB Trägerbaugruppe für Submodule CBP2 (PROFIBUS DP) und CBC).

Nutzen

Mit der Technologiebox SRT400 sind kostengünstige Funktionserweiterungen und Modernisierungen bestehender Anlagen möglich.

Anwendungsbereich

Speziell für Anwendungen, bei denen die Technologiebaugruppe T400 nicht im Antrieb eingesetzt werden kann, ist die kompakte Technologiebox SRT400 mit Platz für bis zu zwei T400-Baugruppen vorgesehen. Der Einsatz der Technologiebox SRT400 ist besonders für kleinere, kostensensitive Standalone-Anwendungen geeignet.

Aufbau

- Allseitig geschlossenes, geschirmtes Gehäuse
- Nach links aufklappbare Frontplatte
- T400-Klemmenbelegung auf Innenseite der Fronttür aufgedruckt
- Zugentlastung für Anschlussleitungen

Funktion

- Die Antriebe können über analoge oder serielle Schnittstellen, wie PROFIBUS DP, USS oder Peer-to-Peer, angesteuert werden
- Alle Synchronisierungsmöglichkeiten der Technologiebaugruppe T400 sind nutzbar
- Integriertes Netzteil für 115/230 V, 50/60 Hz mit Überwachungen der Ein- und Ausgangsspannungen und DC 24 V-Ausgang, z.B. für Digitalein-/-ausgänge
- Luftselbstkühlung (kein Lüfter erforderlich)
- Kontroll-LED für Stromversorgung

Technische Daten

SRT400-Technologiebox für T400	
Leistungsaufnahme bei zwei T400 und max. 24 V-Belastung	43 W bei 115 V 54 W bei 230 V
Verlustleistung typisch (ohne Baugruppen)	7 W bei 115 V 16 W bei 230 V
Abmessungen (B x H x D) in mm	90 x 291 x 175
Gewicht	2 kg
Eingang	
Eingangsspannung	
• Nennwert	AC 115 V/230 V
• Zulässiger Bereich	± 15%
Netzfrequenz	
• Nennwert	50/60 Hz
• Zulässiger Bereich	± 2,5 Hz
Netzausfallüberbrückung	10 ms
Eingangsstrom (Nennwert)	
• Bei AC 120 V	190 mA bis 370 mA
• Bei AC 230 V	140 mA bis 320 mA (bei Belastung des DC 24 V Ausgangs)

Ausgang	
Ausgangsspannungen	
• 5 V	5,05 bis 5,15 V
• +15 V	14,25 bis 15,75 V
• -15 V	-14,25 bis -15,75 V
• +24 V	20 bis 30 V
Ausgangsströme	
• 5 V	3,0 A
• +15 V	0,5 A
• -15 V	0,5 A
• +24 V	0,6 A
Kurzschlussschutz	Ja
Potentialtrennung	Ja

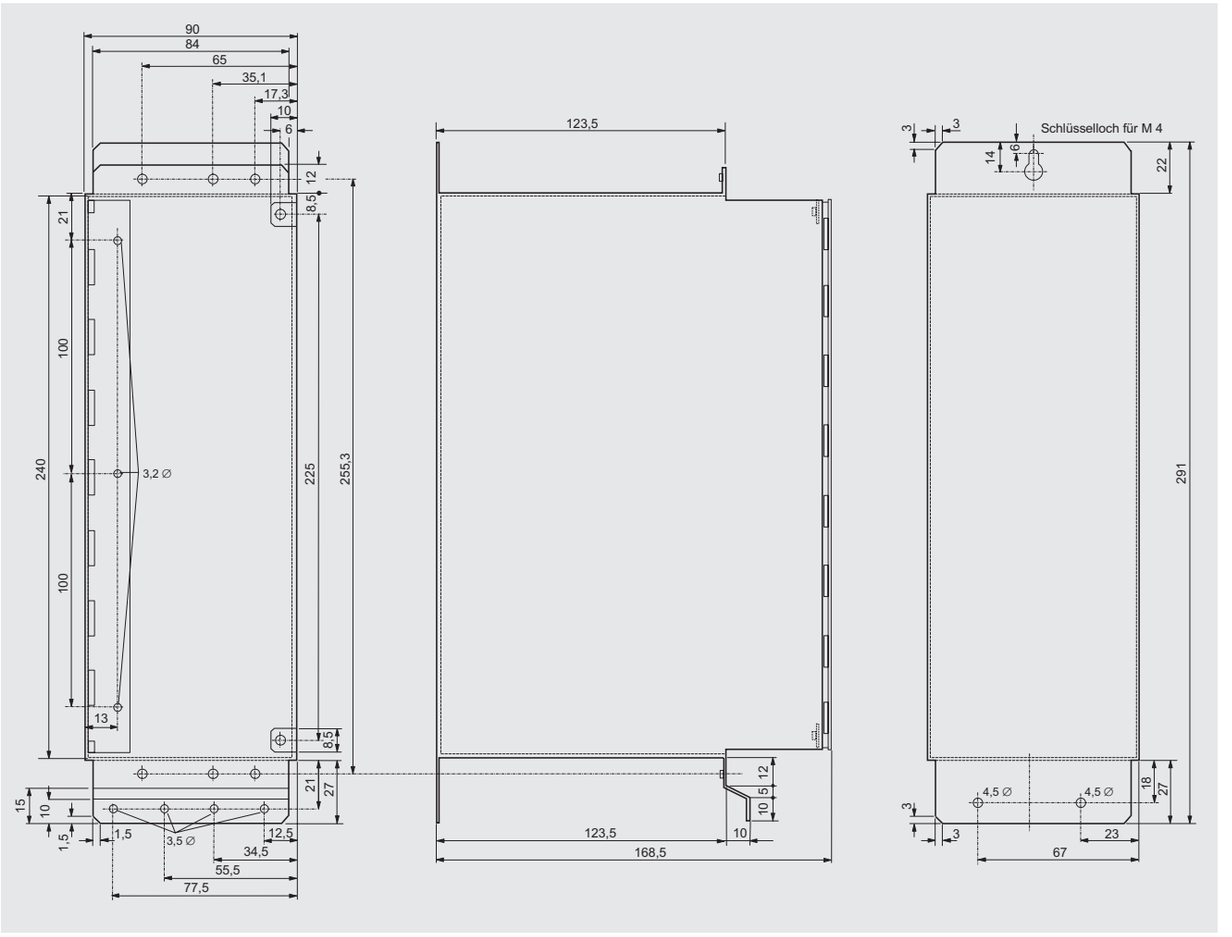
Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Technologiebaugruppe SRT400	**6DD1 682-0CG0**
Kompakter Baugruppenträger mit Stromversorgung AC 115 V/230 V, 2 freie Steckplätze	

© Siemens AG 2007

Technologiebox SRT400

Maßbild



© Siemens AG 2007

Einführung

Übersicht

Serienmäßige Standardprojektierungen sind erhältlich für:

- Achswickler
- Winkelgleichlauf
- Querschneider/ Scherenregelung

Die Standardprojektierungen sind mit STEP 7/CFC projektiert. Sie sind insbesondere für einen dezentralen Einsatz auf der Technologiebaugruppe T400 konzipiert.

Nutzen

Eine Standardprojektierung wird als ablauffähiger Code auf der T400 geladen. Dadurch entstehen folgende Vorteile:

- Sofort einsatzbereit.
- Bei der Inbetriebnahme müssen nur noch einige Parameter anwendungsspezifisch eingestellt werden.
- STEP 7/CFC ist nicht erforderlich.

Anwendungsbereich

Standardprojektierungen (CFC-Quellcode auf CD-ROM), werden empfohlen, wenn:

- anwendungsspezifische Anpassungen vorgenommen werden sollen, die mit den eingebauten Parametern nicht mehr möglich sind,
- eine Standardprojektierung sehr häufig einsetzt wird.

Funktion

Mit dem Quellcode können die Funktionen einer T400-Standardprojektierung auch auf andere Prozessorbaugruppen portiert werden. In diesem Fall kann insbesondere der regelungstechnische Kern übernommen werden. Es sind nur noch die Funktionsbausteine für die Ein-, Ausgabe- und Kommunikationsschnittstellen anzupassen.

Achswickler mit T400 - SPW420

Übersicht

Die Standardprojektierung ist geeignet für einen Einsatz in folgenden Antriebsgeräten:

- MASTERDRIVES VC/MC
- SIMOREG DC-Master

Anwendungsbereich

- Folienanlagen
- Papiermaschinen
- Papierveredelungs-Maschinen
- Beschichtungsanlagen
- Textilmaschinen
- Druckmaschinen aller Art (Folie, Papier)
- Drahtziehmaschinen
- Haspeln in der Metallverarbeitung (z.B. Richtmaschinen, Bandbehandlungsanlagen usw.)
- Geeignet für Auf- und Abwickler mit und ohne fliegendem Rollenwechsel

Funktion

- Mehrere Zugregelungsmethoden, z.B. direkte, indirekte Zugregelung, v=Konstant-Regelung
- Tänzerwalze bzw. Zugmessdose anschließbar
- Mehrere Verfahren zur Durchmesserberechnung mit „Durchmesser Setzen“ und „Halten“, z.B. mit/ohne Inkrementalgeber oder Bahntacho
- Speicherung des Durchmesserwertes bei Spannungsausfall
- Adaption von Zug- und Drehzahlregler in Abhängigkeit vom Durchmesser
- Reibausgleich über Polygonzug, drehzahlabhängig
- Beschleunigungsausgleich, abhängig von Durchmesser, Materialbreite und Getriebestufe
- Hochlaufgeber zum Hochfahren beim fliegenden Rollenwechsel und anschließendem Stillsetzen
- Impulsgeber zur Bahngeschwindigkeitsmessung anschließbar
- Zugregler kann wahlweise auf den Drehzahlregler oder direkt auf die Drehmomentenregelung wirken
- Wickelhärtensteuerung und -Kennlinie
- Wicklernahe Steuerung mit Warn- und Störauswertung
- Tipp-, Positionier- und Kriechbetrieb
- Zwei frei verwendbare Motorpotentiometer
- Sanftes, überschwingfreies Stillsetzen des Antriebs über Bremskennlinie
- Bahnrisserkennung mit automatischer Reaktion
- Stillstandserkennung
- Bahnlängenrechnung
- Automatische Maßnahme gegen Bahn-Durchhang

Die Dokumentation zu dieser Standardprojektierung kann im Internet heruntergeladen werden.

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Achswickler mit T400 - SPW420 Standardprojektierung, mit Dokumentation deutsch/englisch	**6DD1 842-0AA0**
Achswickler-Software auf CD, deutsch und englisch, ablauffähig unter Win 95/98/ME, NT, 2000, in Verbindung mit STEP 7	**6DD1 843-0AA0**

© Siemens AG 2007

Winkelgleichlaufregelung mit T400 - SPA440

Übersicht

Die Standardprojektierung ist geeignet für einen Einsatz in folgenden Antriebsgeräten:

- MASTERDRIVES MC/SC/VC
- SIMOREG DC-Master

Anwendungsbereich

- Ersatz mechanischer Wellen, u.a. an Portalfahrwerken, Ein- und Austragmaschinen an Öfen oder Webstühlen.
- Ersatz von Getrieben mit festem oder veränderbarem Übersetzungsverhältnis, z.B. Wechselradgetrieben, eingesetzt an der Übergabestelle von Transportbändern oder am Übergang von einem Maschinenteil auf das andere, wie an Verpackungsmaschinen, Buchrückenleimmaschinen.
- Winkelgetreuer Gleichlauf, angewendet auch beim Ineinandergreifen von zwei Maschinenteilen, z.B. beim Kratzen und Rauen von (Kleider-) Stoffen. Außerdem einsetzbar für das Bedrucken oder Falzen von Tüten, Rundmaterialien, etc.

Funktion

- Winkelgleichlauf mit in weiten Grenzen einstellbarem Übersetzungsverhältnis
- Versatzwinkeleinstellung zwischen den Antrieben in Abhängigkeit von Grob- und Feinimpulsmarken zur Winkelerfassung (Synchronisierung)
- Synchronisiersignale können von Näherungsschaltern (z.B. BEROs) oder vom Impulsgeber (Nullimpuls) kommen
- Winkelvorgabe über Sollwert änderbar
- Rücklaufsperre
- Überdrehzahl- und Blockierschutz
- Tippbetrieb
- Für beide Drehrichtungen können unterschiedliche Versatzwinkel vorgegeben werden (selbsttätige Umschaltung bei Drehrichtungswechsel). Benötigt wird dies beim Synchronisieren, wenn die Schaltpositionen der Feinimpulsmarke bei Rechts- und Linkslauf des Antriebs (bzw. des Maschinenteils, auf das synchronisiert werden soll) unterschiedlich sind und kompensiert werden müssen. Ein weiteres Beispiel ist eine Kranbahn, bei der die Feinimpulsmarke flächig ist.
- Adaption des Winkelreglers entsprechend dem Übersetzungsverhältnis
- Sollwertvorgabe (Drehzahlsollwert) auch über Impulsgeber möglich, beispielsweise, wenn kein Drehzahlsollwert über Klemme oder Schnittstelle vorhanden ist.

Die Dokumentation zu dieser Standardprojektierung kann im Internet heruntergeladen werden.

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Winkelgleichlaufregelung mit T400 - SPA440 Standardprojektierung, mit Dokumentation deutsch/englisch	**6DD1 842-0AB0**
Winkelgleichlaufregelungs - Software auf CD, deutsch und englisch, ablauffähig unter Win 95/98/ME, NT, 2000, in Verbindung mit STEP 7	**6DD1 843-0AB0**

© Siemens AG 2007

Querschneider mit T400 - SPS450

Übersicht

Die Standardprojektierung ist geeignet für einen Einsatz in folgenden Antriebsgeräten:

- MASTERDRIVES MC/SC/VC
- SIMOREG DC-Master

Anwendungsbereich

- Fliegende Säge/Messer
- Rotationsquerschneider (Trommelschere)

Funktion

- Lokalbetriebsarten:
  - Tippen 1/2
  - Kalibrieren
  - Startposition anfahren
- Parametrierbare Winkelbereiche für den Synchronlauf
- Schneidebetriebsarten:
  - Einzelschnitt zum Trennen des Materials
  - Kopfschnitt zum Abtrennen definierte Länge am Materialanfang
  - Endeschnitt zum Abtrennen definierter Länge am Materialende
  - Kontinuierliche Längenschnitte zum Häckseln oder Tafeln
  - Probeschnitt zum Schneiden einer Tafel
  - Schnittprogramm mit Vorgabe von Schnittzahl und Schnittlänge
- Referenzieren
- Fehlerüberwachung
- Overspeed zur Einstellung der Voreilung
- Formatwechsel von Schnitt zu Schnitt
- Weiche Fahrkurven (sin/cos) zur Erhöhung der Schnittgenauigkeit und Schonung der Mechanik
- Formatregler zur Optimierung der Schnittgenauigkeit
- Schnittkurve zur Optimierung der Schnittgeschwindigkeit
- KP-Adaption Drehzahlregelung zur Erhöhung der Schnittgenauigkeit
- Kompensation eines variablen Massenträgheitsmoments (Pendelmoment), z.B. für Pendelschere
- Reibungskompensation
- Momentenvorsteuerung für Beschleunigung
- Schnittmomentaufschaltung

Die Dokumentation zu dieser Standardprojektierung kann im Internet heruntergeladen werden.

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Querschneider und Scherenregelung mit T400 - SPS450 Standardprojektierung, mit Kurzbeschreibung und Dokumentations CD	**6DD1 842-0AD0**

© Siemens AG 2007

Technologiebaugruppe T400
Standardprojektierungen

2

© Siemens AG 2007

SIMATIC FM 458-1 DP

3

3/2 **Grundbaugruppe FM 458-1 DP**

3/5 **Erweiterungsbaugruppen**
3/5 Ein-/Ausgangs-Erweiterung EXM 438-1
3/7 Universelle Kommunikations-Erweiterungen EXM 448, EXM 448-1
3/9 Universelle Kommunikations-Erweiterung EXM 448-2

© Siemens AG 2007

SIMATIC FM 458-1 DP
Grundbaugruppe

FM 458-1 DP Grundbaugruppe

Übersicht

- Grundbaugruppe zur Übernahme der Rechen-, Regel- und Steuerungsaufgaben
- PROFIBUS DP-Schnittstelle zur Ankopplung von dezentraler Peripherie und Antriebstechnik
- Modular ausbaubar mit Erweiterungsbaugruppen für E/A-Peripherie und Kommunikation
- Max. Umgebungstemperatur 40 °C

Anwendungsbereich

Die Grundbaugruppe FM 458-1 DP übernimmt komplette Regel- und Rechenaufgaben. Die Verwendung von Gleitpunkt-Arithmetik vereinfacht die Projektierung deutlich:

- Keine Normalisierung erforderlich
- Praktisch unbegrenzter Wertebereich
- Sehr hohe Auflösung

Kürzeste Abtastzeiten ab 100 µs ermöglichen auch die Bewältigung dynamischer Regelungsaufgaben, z.B. Querschneideapplikationen, hydraulische Pressensteuerung.

Aufbau

- 64 Bit-RISC-Prozessor für höchste Rechenleistung
- 8 schnelle digitale Eingänge zum pegel- oder flankengesteuerten Aufruf von bis zu 8 Alarmtasks (Interrupts)
- PROFIBUS DP-Schnittstelle zur Ankopplung von dezentraler Peripherie und Antriebstechnik
- Batteriegepuffertes SRAM mit 256 KByte für ausfallsichere Speicherung von bis zu 1000 Prozessgrößen oder aufgezeichneten Trace-Daten
- Bei Umgebungstemperaturen über 40 °C ist ein Lüfter erforderlich

Erweiterungsbaugruppen

Für die schnelle Übertragung von Signalen stehen Erweiterungsbaugruppen für die Grundbaugruppe FM 458-1 DP zur Verfügung.

EXM 438-1: E/A-Erweiterung

- Analoge und digitale Ein-/Ausgänge
- Inkrementalgeber- und Absolutwertgeber-Anschlüsse

EXM 448: Kommunikationserweiterung

- PROFIBUS DP (Master oder Slave), nicht äquidistant und querverkehrsfähig; mit COM PROFIBUS zu konfigurieren
- Ein Steckplatz für MASTERDRIVES-Optionsmodule, z.B. für das
  - SIMOLINK-Modul SLB (bei EXM 448-1 bereits eingebaut)
  - Hochauflösende Multiturn-Encoder-Modul SBM2
  - PROFIBUS DP-Slave-Modul CBP2

Die Kommunikationserweiterung EXM 448 steht aus Kompatibilitätsgründen unverändert zur Verfügung und wird mit COM PROFIBUS konfiguriert.

EXM 448-2: Kommunikationserweiterung

- Kommunikation über bis zu 2 SIMOLINK-Schnittstellen
- Abtastzeitsynchrone Kopplung mehrerer FM 458-1 DP

Eine beliebige Kombination mit maximal zwei dieser Erweiterungsbaugruppen kann mit der FM 458-1 DP aufgebaut werden.

Unter Beachtung der Leistungsaufnahmen sind beliebig viele "FM 458-1 DP-Kombinationen" in einer SIMATIC S7-400-Station einsetzbar.

Grundbaugruppe FM 458-1 DP mit Erweiterungsmodulen EXM 438-1 und EXM 448 (von links)

Funktion

Kommunikation

Der schnelle Datenaustausch zu der zugeordneten SIMATIC CPU (gemäß Projektierung in HW-Konfig) erfolgt über den Rückwandbus.

Die Inbetriebnahme und der Service mittels der Online-Funktionen von STEP7/CFC erfolgt über den sogenannten K-Bus der S7-400-Station.

Damit ist es möglich, z.B. über den zentralen MPI-Anschluss der SIMATIC-CPU die FM 458-1 DP inbetriebzusetzen und zu diagnostizieren.

Die Kommunikation zu Partnern außerhalb der S7-400 erfolgt vorzugsweise über die auf der Grundbaugruppe FM 458-1 DP vorhandene PROFIBUS DP-Schnittstelle mit folgenden Eigenschaften:

© Siemens AG 2007

- Äquidistanz
  Der PROFIBUS DP-Zyklus ist immer exakt gleich lang; der PROFIBUS DP-Takt kann als Startereignis für eine der acht Alarmtasks verwendet werden. Damit ist eine Synchronisation des Anwenderprogrammes auf den PROFIBUS DP-Zyklus möglich
- Querverkehr
  Die konfigurierten Slaves können ohne Projektierung in der FM 458-1 DP „direkt“ miteinander Daten austauschen
- Routingfähig
  Die an der PROFIBUS DP-Schnittstelle angeschlossenen Slaves können mittels der integrierten K-Bus-Funktion über beliebige andere Schnittstellen im S7-400- System (z.B. die auf der SIMATIC CPU integrierte MPI-Schnittstelle) parametriert und diagnostiziert werden (sofern dies von den Slaves unterstützt wird, z.B. bei MASTERDRIVES oder SIMOREG DC-Master)
- Konfiguration mit HW-Konfig
  Die Konfigurationssoftware ist bereits in STEP 7 integriert (kein zusätzliches Tool)
- Taktsynchron
  d.h. CPU/Peripherie/Anwenderprogramm sind auf den PROFIBUS-Takt synchronisiert

Zubehör

- Interfacemodule SB10, SB61, SU12 mit Leitung SC64 (für Digitaleingänge)
- Micro Memory Card (Programmspeicher, notwendig zum Betrieb)

Projektierung

Projektieren statt programmieren mit CFC

Die Projektierung der FM 458-1 DP erfolgt mit den bekannten Software-Tools STEP 7 und CFC optional SFC.

- Der ”CFC-Testmodus” ermöglicht während des laufenden Betriebs rasche, grafisch unterstützte Inbetriebnahme und Signalverfolgung mittels:
  - Ansehen und Ändern von Werten
  - Anlegen, Ändern und Löschen von Verbindungen zwischen Funktionsbausteinen
  - Einfügen oder Löschen von Funktionsbausteinen
- Mit dem Anwenderbausteingenerator D7-FB-Gen können für spezielle Applikationen individuelle Funktionsbausteine in “C” erstellt und ebenfalls in den CFC integriert werden

Weitere Informationen zu D7-SYS:
Siehe Kapitel 7 „Software“.

Technische Daten

FM 458-1 DP Grundbaugruppe	
Spannungs-/ Stromversorgung (Bemessungswerte)	+5 V: 2,3 A
Pufferbatterie (der SIMATIC-Stromversorgung)	3,4 V: 10 µA
PROFIBUS DP-Schnittstelle (Stecker X3)	Äquidistant mit Anbindung an Alarmtasks Querverkehrsfähig Konfiguration mit HW-Konfig
Digitaleingänge (Stecker X2)	
Anzahl	8 Eingänge, alarmfähig
Potentialtrennung	Nein, nur über optionale Interfacemodule
Eingangsspannung	
Nennwert	DC 24 V
• Für Signal “0”	-1 bis +6 V oder Eingang offen
• Für Signal “1”	+13 bis +33 V
Eingangsstrom	
• Bei Signal “0”	0 mA
• Bei Signal “1”, typ.	3 mA bei 24 V
Verzögerungszeit	20 µs
Echtzeituhr, Auflösung	0,1 ms
Platzbedarf/Breite	1 SIMATIC-Steckplatz
Gewicht	Ca. 0,8 kg

© Siemens AG 2007

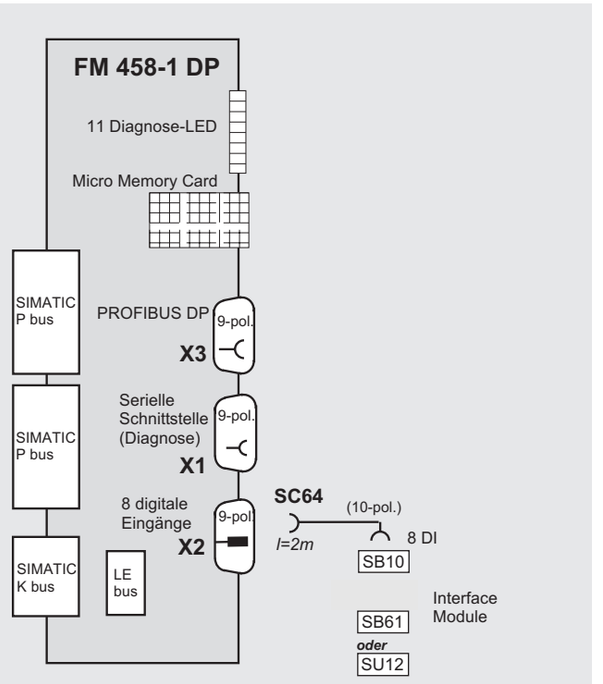
FM 458-1 DP Grundbaugruppe

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
FM 458-1 DP Grundbaugruppe Grundbaugruppe zur Übernahme der Rechen-, Regel- und Steuerungsaufgaben; mit PROFIBUS DP-Schnittstelle	**6DD1 607-0AA1**
Micro Memory Card für FM 458-1 DP-Grundbaugruppe	
• 2 MByte	**6ES7 953-8LL11-0AA0**
• 4 MByte	**6ES7 953-8LM11-0AA0**
Benutzerhandbuch FM 458-1 DP C Deutsch/englisch	**6DD1 904-0AE1**
Interfacemodul SB10 zum Anschluss von 8 digitalen I/O an FM 458-1 DP	**6DD1 681-0AE2**
Interfacemodul SB61 zum Anschluss von 8 digitalen I/O an FM 458-1 DP, Eingangsspannung DC 24/48 V	**6DD1 681-0EB3**
Interfacemodul SU12 zum Anschluss von 10 Signalen an FM 458-1 DP	**6DD1 681-0AJ1**
Interfacekabel SC64 zum Anschluss von FM 458-1 an die serielle Schnittstelle eines PG/PC	**6DD1 684-0GE0**
Busanschluss-Stecker RS 485 mit 90° Kabelabgang max. Übertragungsrate 12 MBit/s	
• ohne PG-Schnittstelle	**6ES7 972-0BA12-0XA0**
• mit PG-Schnittstelle	**6ES7 972-0BB12-0XA0**
Busanschluss-Stecker RS 485 mit schrägem Kabelabgang max. Übertragungsrate 12 MBit/s	
• ohne PG-Schnittstelle	**6ES7 972-0BA41-0XA0**
• mit PG-Schnittstelle	**6ES7 972-0BB41-0XA0**
Busanschluss-Stecker RS 485 mit 90° Kabelabgang für Fast-Connect-Anschlusstechnik max. Übertragungsrate 12 MBit/s	
• ohne PG-Schnittstelle	**6ES7 972-0BA50-0XA0**
• mit PG-Schnittstelle	**6ES7 972-0BB50-0XA0**
PROFIBUS FastConnect Busleitung Standardtyp mit Spezialaufbau für Schnellmontage, 2adrig, geschirmt, Meterware; Liefereinheit max. 1000 m, Mindestbestellmenge 20 m	**6XV1 830-0EH10**
Vorzugslängen:	
• 20 m	**6XV1 830-0EN20**
• 50 m	**6XV1 830-0EN50**
• 100 m	**6XV1 830-0ET10**

C: Unterliegt Exportvorschrift AL = N und ECCN = EAR99H

Anschlussbild



© Siemens AG 2007

EXM 438-1 Ein-/Ausgangs-Erweiterung

Übersicht

- Optional steckbare Erweiterungsbaugruppe für die FM 458-1 DP Grundbaugruppe
- Zum Einlesen und Ausgeben zeitkritischer Signale
- Mit digitalen und analogen Ein-/Ausgängen
- Inkremental- und Absolutwertgeber anschließbar
- 4 hochauflösende Analogausgänge
- Max. Umgebungstemperatur 40 °C

Nutzen

Die optional einsetzbare Ein-/Ausgangs-Erweiterung EXM 438-1 ermöglicht den direkten Austausch von Signalen zwischen der Grundbaugruppe FM 458-1 DP und der Anlage.

Die EXM 438-1 ist in der Lage die Erfassung und Wandlung der Signale so schnell vorzunehmen, dass für die FM 458-1 DP in jedem Zyklus (ab 100 µs) ein aktueller Wert zur Verfügung steht.

Aufbau

- 5 Analogeingänge
- 4 Analogausgänge 12 Bit
- 4 Analogausgänge 16 Bit
- 16 Digitaleingänge
- 8 Digitalausgänge
- 8 Inkrementalgeber, synchronisierbar
- 4 Absolutwertgeber

Bei Umgebungstemperatur über 40 °C ist ein Lüfter erforderlich.

Zubehör

- Interfacemodul SU13 mit Leitung SC63 für alle Signale ohne Signalwandlung
- Interfacemodule SB10, SB71, SU12 mit Leitung SC62 für Digitalausgänge
- Interfacemodule SB61, SU12 mit Leitung SC62 für Digitaleingänge

Funktion

Die EXM 438-1 ist über den internen Bus direkt an die Applikationsbaugruppe FM 458-1 DP angeschlossen. Damit wird ein sehr schneller Zugriff von der FM 458-1 DP auf die Peripherie erreicht.

Über den Rückwandbus des SIMATIC Racks wird nur die Versorgungsspannung bezogen, aber kein Datentransfer abgewickelt.

Der Zugang auf die Peripherie der EXM 438-1 erfolgt über zu projektierende Funktionsbausteine.

Technische Daten

EXM 438-1	
Versorgungsspannungen	
Nennwert	
• DC 5 V	Ja
• DC 24 V	Ja; von extern anzulegen
Stromaufnahme	
• Stromaufnahme, typ.	1,5 A
Digitaleingaben	
• Anzahl Digitaleingänge	16
Eingangsspannung	
• Nennwert, DC	24 V
• für Signal 0	-1 bis +6 V oder Eingang offen
• für Signal 1	+13 bis +33 V
Eingangsstrom	
• für Signal 0, max (zulässiger Ruhestrom)	0 mA
• für Signal 1, typ.	3 mA
Eingangsverzögerung (bei Nennwert der Eingangsspannung)	
• für Standardeingänge	
- bei 0 nach 1, max.	200 µs
Digitalausgaben	
• Anzahl Digitalausgänge	8
• Kurzschluss-Schutz des Ausgangs	Ja; elektronisch/thermisch
• Kurzschluss-Schutz des Ausgangs, Ansprechschwelle, typ.	250 mA
• Begrenzung der induktiven Abschaltspannung auf	Versorgungsspannung + 1 V
Ausgangsspannung	
• Nennwert (DC)	24 V; Zulässiger Bereich (einschließlich Welligkeit): +20 bis +30 V; Kurzzeitig +35 V, max. 0.5 s
• für Signal 0 (DC), max.	3 V
• für Signal 1 (DC), max.	Versorgungsspannung - 2,5 V
Ausgangsstrom	
• für Signal 0 Reststrom, max.	20 µA
• für Signal 1 Nennwert	50 mA
• für Signal 1 zulässiger Bereich für 0 bis 40 °C, min.	100 mA
• Gesamtschaltstrom	80 % bei 50 °C, alle Ausg. 50 mA
Ausgangsverzögerung bei ohmscher Last	
• "0" nach "1", max.	15 µs

© Siemens AG 2007

EXM 438-1 Ein-/Ausgangs-Erweiterung

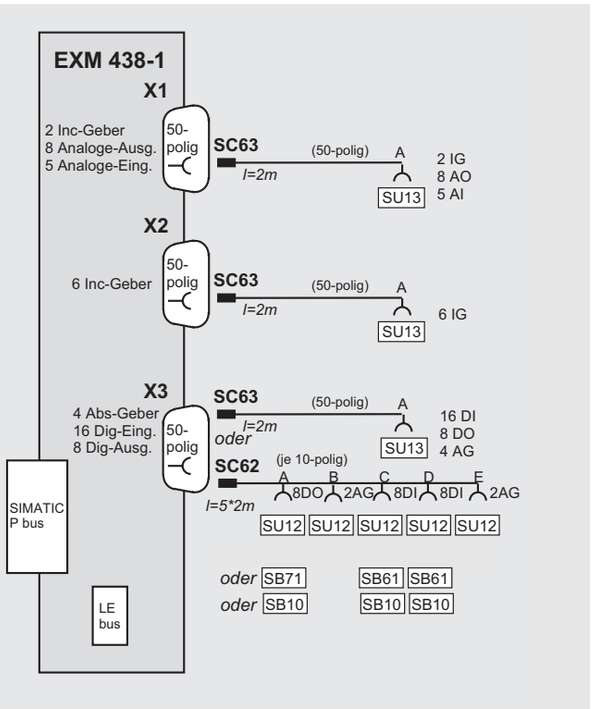
Analogeingaben	
• Anzahl Analogeingänge	5; Differenzeingänge
Eingangsbereiche (Nennwerte), Spannungen	
• -10 V bis +10 V	Ja; -10 V ± 4 LSB bis +10 V ± 4 LSB (1 LSB = 4,88 mV)
• Eingangswiderstand (-10 V bis +10 V)	470 kΩ
Analogausgaben	
• Anzahl Analogausgänge	8; 4 Ausgänge 16 Bit, 4 Ausgänge 12 Bit
• Spannungsausgang, Kurzschluss-Schutz	Ja; gegen Masse
• Spannungsausgang, Kurzschluss-Strom, max	27 mA; 16 Bit: 27 mA; 12 Bit: 100 mA
Ausgangsbereiche, Spannung	
• -10 bis +10 V	Ja
Analogwertbildung	
Integrations- und Wandlungszeit/ Auflösung pro Kanal	
• mit Übersteuerungsbereich (Bit incl. Vorzeichen), max.	16 Bit; 4 AA: 16 Bit, 4 AA: 12 Bit, 5 AE: 12 Bit
• Wandlungszeit (pro Kanal)	2 µs; 4 AA(16 Bit): 2 µs; 4 AA (12 Bit): 4 µs; 5 AE: 45 µs
Geber	
• Anzahl anschliessbarer Geber, max.	12; 8 Inkrementalgeber (synchronisierbar), 4 Absolutwertgeber
Anschliessbare Geber	
• Inkrementalgeber (symmetrisch)	Ja
• Inkrementalgeber (asymmetrisch)	Ja
• Absolutgeber (SSI)	Ja; Single- oder Multiturn-Encoder mit SSI (synchronous serial) oder EnDat-Interface
Absolutgeber (SSI)	
• Eingangssignal	5 V gemäß RS 422
• Datensignal	Dual-, Gray-, Gray-Excess-Code
• Taktfrequenz, max.	2 MHz; 100 kHz bis 2 MHz (abhängig von der Leitungslänge)
Fehler/Genauigkeiten	
• Linearitätsfehler (bezogen auf Ausgangsbereich)	(± 1 LSB)
Potentialtrennung	
Analogausgaben	
• Potentialtrennung Analogausgaben	Nein
Analogeingaben	
• Potentialtrennung Analogeingaben	Nein
Digitalausgaben	
• Potentialtrennung Digitalausgaben	Nein
Digitaleingaben	
• Potentialtrennung Digitaleingaben	Nein
Abmessungen und Gewicht	
Gewicht, ca.	1 kg
Benötigte Steckplätze	1

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
EXM 438-1 Ein-/Ausgangs-Erweiterung zum direkten Austausch von digitalen/analogen Signalen zw. FM 458-1 DP und der Anlage	**6DD1 607-0CA1**
Benutzerhandbuch FM 458-1 DP C Deutsch/englisch	**6DD1 904-0AE1**
Interfacemodul SB10 zum Anschluss von 8 digitalen I/O an FM 458-1 DP	**6DD1 681-0AE2**
Interfacemodul SB61 zum Anschluss von 8 digitalen I/O an FM 458-1 DP	**6DD1 681-0EB3**
Interfacemodul SB71 zum Anschluss von 8 digitalen Ausgängen an FM 458-1 DP	**6DD1 681-0DH1**
Interfacemodul SU12 zum Anschluss von 10 Signalen an FM 458-1 DP	**6DD1 681-0AJ1**
Interfacemodul SU13 zum Anschluss von 50 Signalen an FM 458-1 DP	**6DD1 681-0GK0**
Interfacekabel SC62 zum Anschluss von EXM 438-1 mit bis zu 5 SBxx oder SU12	**6DD1 684-0GC0**
Interfacekabel SC63 zum Anschluss von EXM 438-1 mit einem SU13	**6DD1 684-0GD0**

C: Unterliegt Exportvorschrift AL = N und ECCN = EAR99H

Anschlussbild



© Siemens AG 2007

Übersicht

- Optional steckbare Erweiterungsbaugruppen für die FM 458-1 DP-Grundbaugruppe
- Zur schnellen Kommunikation über PROFIBUS DP oder SIMOLINK
- EXM 448: Mit freiem Steckplatz für ein MASTERDRIVES-Optionsmodul
- EXM 448-1: Mit montiertem MASTERDRIVES-Optionsmodul SLB zum Aufbau einer SIMOLINK-Lichtwellenleiterverbindung
- Max. Umgebungstemperatur 40 °C

Anwendungsbereich

Die optional einsetzbaren Kommunikations-Erweiterungen EXM 448/EXM 448-1 ermöglichen die schnelle Kommunikation der Grundbaugruppe FM 458-1 DP mit Antrieben, ET 200-Stationen und anderen Komponenten.

Aufbau

EXM 448

- PROFIBUS DP-Schnittstelle (Master oder/und Slave), nicht äquidistant und querverkehrsfähig; mit COM PROFIBUS zu konfigurieren
- Freier Steckplatz für ein MASTERDRIVES-Optionsmodul, z.B. für
  - SLB zum Aufbau einer SIMOLINK-Lichtwellenleiter-Verbindung, zum sehr schnellen und synchronisierbaren Anschluss von Antriebsgeräten (MASTERDRIVES); Betrieb als SIMOLINK-Master, Dispatcher oder Slave (Transceiver)
  - SBM2 zum Anschluss eines hochauflösenden Multiturn-Encoders (sin/cos-Geber)
  - CBP2 für PROFIBUS DP Slave oder USS
- Bei Umgebungstemperatur über 40 °C ist ein Lüfter erforderlich.

EXM 448-1

- PROFIBUS DP-Schnittstelle (Master oder/und Slave), nicht äquidistant und querverkehrsfähig; mit COM PROFIBUS zu konfigurieren
- Montiertes MASTERDRIVES- Optionsmodul SLB zum Aufbau einer SIMOLINK-Lichtwellenleiter-Verbindung, zum sehr schnellen und synchronisierbaren Anschluss von Antriebsgeräten (MASTERDRIVES); Betrieb als SIMOLINK-Master, Dispatcher oder Slave (Transceiver). Siehe hierzu System- und Kommunikationshandbuch, Antriebskopplung SIMOLINK.
- Bei Umgebungstemperatur über 40 °C ist ein Lüfter erforderlich.

Funktion

Arbeitsweise

Die EXM 448/EXM 448-1 ist über den internen Bus direkt an die Grundbaugruppe FM 458-1 DP angeschlossen. Über den Rückwandbus des SIMATIC-Racks wird nur die Versorgungsspannung bezogen, aber kein Datentransfer abgewickelt. Der Zugang auf die EXM 448 und EXM 448-1erfolgt über zu projektierende Funktionsbausteine.

Programmierung

DP-Master-Programmierung mit COM PROFIBUS

Um eine EXM 448 oder eine EXM 448-1 als PROFIBUS DP-Master zu benutzen, müssen die zugehörigen Busparameter mit dem PC-Programm COM PROFIBUS (als SS52 projektieren!) berechnet und auf die EXM 448/EXM 448-1 geladen werden.

Bei Anwendung als DP-Slave ist keine Parametrierung mit COM PROFIBUS erforderlich.

Die Busparameter können über folgende Schnittstellen auf die Erweiterungsbaugruppe EXM 448/EXM 448-1 geladen werden:

- Bei PROFIBUS DP-Anschluss im PC direkt über das PROFIBUS-Kabel; z.B. mit CP 5511 (PCMCIA)
- Mit dem Programm "SS52load" über die RS 232-Schnittstelle der EXM 448/EXM 448-1; "SS52load" ist im COM PROFIBUS enthalten.

Technische Daten

Universelle Kommunikations-Erweiterungen	6DD1 607-0EA0	6DD1 607-0EA1
Versorgungsspannung		
Nennwert	DC 5 V	DC 5 V
Stromaufnahme, typ.	0,6 A	0,8 A
Abmessungen und Gewicht		
Gewicht, ca.	0,8 kg	0,9 kg
Benötigte Steckplätze	1	1

© Siemens AG 2007

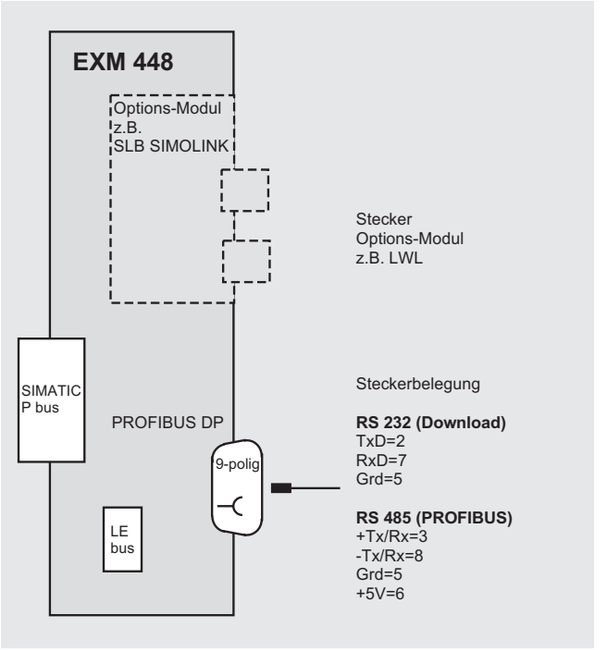
EXM 448, EXM 448-1 Universelle Kommunikations-Erweiterungen

Bestelldaten

		Bestell-Nr.
EXM 448 Universelle Kommunikations-Erweiterung zur schnellen Kommunikation z.B. mit Antrieben; mit freiem Steckplatz für MASTERDRIVES Optionsmodul		**6DD1 607-0EA0**
EXM 448-1 Universelle Kommunikations-Erweiterung zur schnellen Kommunikation z.B. mit Antrieben; mit MASTERDRIVES Optionsmodul SLB zum Aufbau einer SIMOLINK-Lichtwellenleiterverbindung		**6DD1 607-0EA1**
Parametriersoftware COM PROFIBUS V5.1 zum Parametrieren von PROFIBUS-Netzen für Windows 95/98/NT/2000/Me auf CD-ROM, 5-sprachig, inkl. Dokumentation		**6ES5 895-6SE03**
Benutzerhandbuch FM 458-1 DP Deutsch/englisch	C	**6DD1 904-0AE1**

C: Unterliegt Exportvorschrift AL = N und ECCN = EAR99H

Anschlussbild



© Siemens AG 2007

EXM 448-2 Universelle Kommunikationserweiterung

Übersicht

- Optional steckbare Erweiterungsbaugruppe für die FM 458-1 DP-Grundbaugruppe
- Zur schnellen Kommunikation über bis zu 2 SIMOLINK-Schnittstellen
- Zur abtastzeitsynchronen Kopplung mehrerer FM 458-1 DP Applikationsbaugruppen

Anwendungsbereich

Die optional einsetzbare Kommunikationserweiterung EXM 448-2 ermöglicht die schnelle Kommunikation der FM 458-1 DP-Grundbaugruppe mit Antrieben auf Basis des SIMOLINK-Protokolls.

Aufbau

- 2 SIMOLINK-Schnittstellen (Master oder/und Slave) zum sehr schnellen und synchronisierbaren Anschluss von Antriebsgeräten (MASTERDRIVES); Betrieb als SIMOLINK-Master, Dispatcher oder Slave (Transceiver).
- Freier Steckplatz für ein MASTERDRIVES-Optionsmodul, z.B. für
  - SBM2 zum Anschluss eines hochauflösenden Multiturn-Encoders (sin/cos-Geber).
  - CBP2 für PROFIBUS DP Slave.

Funktion

Arbeitsweise

Kopplung zur FM458-1DP

Die EXM 448-2 ist über den internen Bus direkt an die FM 458-1 DP-Grundbaugruppe angeschlossen. Über den Rückwandbus des SIMATIC Racks wird nur die Versorgungsspannung bezogen, aber kein Datentransfer abgewickelt. Der Zugang auf die Peripherie erfolgt über zu projektierende Funktionsbausteine.

Projektierung

Projektieren statt programmieren mit CFC

Die Projektierung der FM 458-1 DP erfolgt mit den bekannten Softwaretools STEP7 und CFC (Continuous Function Chart), die auch bei der Programmierung der SIMATICS7-400 eingesetzt werden.

CFC ist ein objektorientiertes, einfach zu erlernendes und intuitiv zu bedienendes Windowsprogramm. Mit dem Add-on-Softwarepaket D7-SYS wird der CFC um die Funktionsbausteine und das optimierte Betriebssystem erweitert. Mit den in D7-SYS enthaltenen SIMOLINK-Funktionsbausteinen erfolgt der Datenaustausch mit den angeschlossenen Antrieben.

Weitere Informationen zu D7-SYS siehe Kapitel 7 „Software“.

Technische Daten

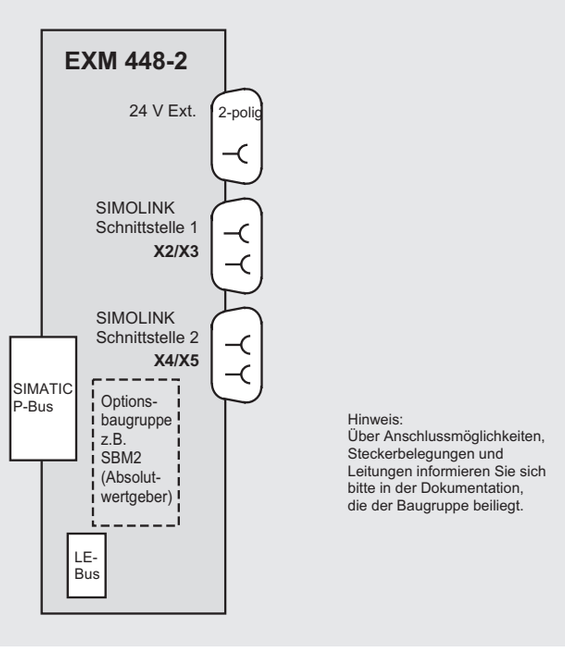
EXM 448-2 Universelle Kommunikationserweiterung	**6DD1 607-0EA2**
Versorgungsspannung	
• Nennwert	DC 5 V
• Stromaufnahme, typ.	0,6 A
Gewicht, ca.	0,9 kg
Benötigte Steckplätze	1

Bestelldaten

		Bestell-Nr.
EXM 448-2 Universelle Kommunikationserweiterung Zur schnellen Kommunikation mit Antrieben; zum Aufbau zweier SIMOLINK-Lichtwellenleiter-Verbindungen Geplanter Liefereinsatz: November 2004	C	**6DD1 607-0EA2**
Benutzerhandbuch FM 458-1 DP Deutsch/englisch	C	**6DD1 904-0AE1**

C: Unterliegt Exportvorschrift AL = N und ECCN = EAR99H

Anschlussbild



© Siemens AG 2007

SIMATIC FM 458-1 DP
Erweiterungsbaugruppen

3

© Siemens AG 2007

SIMATIC TDC

4

4/2 **Einführung**

4/3 **Baugruppenträger**
4/3 Baugruppenträger UR5213
4/3 Steckplatzabdeckung SR51

4/4 **Baugruppen**
4/4 Prozessorbaugruppe CPU551
4/6 Peripheriebaugruppe SM500
4/9 Kommunikationsbaugruppe CP50M0
4/10 Kommunikationsbaugruppe CP5100
4/11 Kommunikationsbaugruppe CP51M1

4/12 **GlobalDataMemory**

© Siemens AG 2007

Einführung

Übersicht

SIMATIC TDC (Technology and Drives Control) ist ein digitales Regelsystem, das sich durch seine sehr hohe Rechenleistung und die Verarbeitung umfangreicher Programme auszeichnet.

Für schnelles Engineering steht eine umfangreiche Bibliothek mit rund 300 vorgefertigten Funktionsbausteinen zur Verfügung.

Nutzen

- SIMATIC TDC bietet höchstmögliche Kompetenz hinsichtlich Bewegungsführung und Regelungstechnik.
- SIMATIC TDC zeichnet sich insbesondere durch ein effektives und synchronisierbares Multiprozessing aus.

Anwendungsbereich

SIMATIC TDC wird speziell im Anlagenbau, der Hütten- und der Walzwerktechnik sowie im Bereich der Energieverteilung eingesetzt.

Aufbau

Das System ist modular aufgebaut und kann je nach Anwendung mit der benötigten Rechenleistung sowie digitalen, analogen, Inkremental- und Absolutwertgeber-Anschlüssen oder Kommunikations-Schnittstellen ausgestattet werden.

Alle Baugruppen im SIMATIC TDC-Baugruppenträger sind über einen leistungsfähigen 64 Bit-breiten Rückwandbus verbunden, dieser erlaubt den Datenaustausch zwischen allen Baugruppen nahezu im Prozessortakt.

Funktion

Freie grafische Projektierung

SIMATIC TDC wird mit den windows-basierten grafischen SIMATIC-Werkzeugen STEP 7 und CFC projektiert. Das Software-Paket D7-SYS ergänzt das Engineering-Tool CFC um die Funktionsbausteine für SIMATIC TDC sowie das hochperformante Betriebssystem.

GlobalDataMemory

Für komplexe Automatisierungsaufgaben kann es erforderlich sein, Daten zwischen CPUs in mehreren Baugruppenträgern auszutauschen. Aus diesem Grund kann ein GlobalDataMemory (GDM) als zentraler Speicher für eine Kopplung von maximal 44 Baugruppenträgern verwendet werden.

Über diesen Speicher können Daten baugruppenträgerübergreifend zwischen allen im System befindlichen CPU-Baugruppen ausgetauscht werden. Damit sind über 800 CPU-Baugruppen in einem System verwendbar.

GDM besteht aus einem Baugruppenträger, in dem ausschließlich GDM-Baugruppen stecken. Dadurch kann es in einem speziellen, besonders schnellen Modus betrieben werden.

Service und Inbetriebnahme

Service und Inbetriebnahme erfolgen direkt aus der grafischen Projektieroberfläche STEP 7 und CFC. Dazu wird eine MPI-Verbindung genutzt, über die der Zugriff auf alle CPU-Baugruppen im Baugruppenträger erfolgt.

Alternativ lässt sich eine CPU-Baugruppe auch über eine serielle Verbindung (RS 232) ansprechen. Der Zugriff ist dabei auf die CPU-Baugruppe beschränkt, deren Service-Schnittstelle gerade verwendet wird.

Programme von anderen Prozessorbaugruppen

CFC-Pläne für die CPU-Baugruppen PM5, PM6, für die Applikationsbaugruppe FM 458-1 DP oder für die Technologiebaugruppe T400 können sehr einfach auf die CPU-Baugruppen des Automatisierungssystems SIMATIC TDC übertragen werden.

Integration

Antriebe und dezentrale Peripherie werden mit PROFIBUS DP-Anschaltungen mit Master- und/oder Slave-Funktion an SIMATIC TDC gekoppelt.

Mit einer TCP/IP Anschaltung für bis zu 100 MBit/s können mehrere SIMATIC-Stationen sowie Fremdsysteme und Leitrechner vernetzt werden. Über diese Anschaltung können auch Visualisierungskomponenten wie z.B. WinCC angeschlossen werden.

Über MPI (Multi-Point-Interface) werden auch alle Komponenten der Visualisierung von SIMATIC HMI, wie z.B. WinCC oder Bediengeräte OP/TD, angeschlossen.

© Siemens AG 2007

Baugruppenträger UR5213

Übersicht

Der Baugruppenträger UR5213 als Basis von SIMATIC TDC. Systemstromversorgung und Systemlüfter sind integriert. Ein leistungsfähiger, 64 Bit-Rückwandbus ermöglicht den schnellen Datenaustausch zwischen den gesteckten Baugruppen.

Technische Daten

Eingangsspannungsbereich	AC 95 – 255 V, 47 – 63 Hz
Netzausfallüberbrückung	Min. 15 ms
Abmessungen (B x H x T) in mm	482,6 x 354,9 x 342
Gewicht	ca. 20 kg
Schutzart	IP20
Eingangsnennstrom	Typisch < 10 A
Einschaltstrom max. (inrush current)	16 A
Empfohlene Sicherung	• Leitungsschutzschalter: 16 A (Typ B) • Schmelzsicherung: Träge 16 A
Max. Schaltspannung der Störmelderelais	AC 230 V
Ausgangsspannungen	+ 3,3 V 60 A + 5 V 30 A + 12 V 8 A – 12 V 8 A
Betriebs-Temperaturbereich	0 bis +55 °C
Lager-Temperaturbereich	-40 °C bis +70 °C

Aufbau

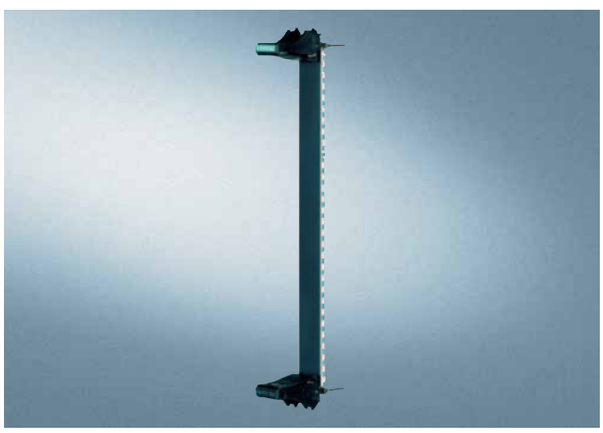
- Geschlossenes und EMV-geschirmtes Gehäuse
- 21 Steckplätze
- Batteriefach für Pufferbatterien (2 x 1,5 V Mignon, AA)
- Lüfter mit Lüfterüberwachung
- Stromversorgung mit 3fach Lüfter und Netzschalter als Einschub von vorne tauschbar
- 3 Zustands-LEDs
- 3 potenzialfreie Störmelderelais
- Leistungsfähiger 64 Bit Rückwandbus für schnellen Datenaustausch zwischen den Baugruppen
- Steck- bzw. Ziehhilfe zur einfachen Montage bzw. Demontage der Baugruppen

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Baugruppenträger UR5213	**6DD1 682-0CH0**
Baugruppenträger UR5213 ersatzteilkompatibler Nachfolger von 6DD1 682-0CH0, Liefereinsatz ca. 04/2005	**6DD1 682-0CH2**
Ersatzteil:	
Stromversorgung PS5213 für 6DD1 682-0CH0, mit Systemlüfter	**6DD1 683-0CH0**

Steckplatzabdeckung SR51

Übersicht



Die Steckplatzabdeckung SR51 dient zur Abdeckung nicht belegter Steckplätze im Baugruppenträger.

Erforderlich, um die Belüftung und die EMV-Eigenschaften des Systems sicher zu stellen.

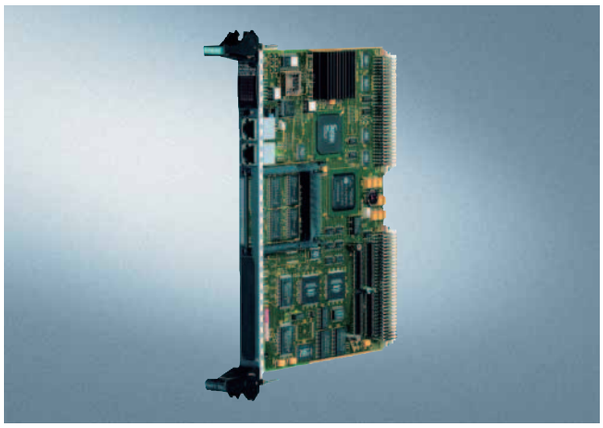
Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Steckplatzabdeckung SR51 zur Abdeckung nicht belegter Steckplätze im Baugruppenträger	**6DD1 682-0DA1**

© Siemens AG 2007

Prozessorbaugruppe CPU551

Übersicht



Hochperformante CPU-Baugruppe für Regel-, Steuer- und Rechenaufgaben.

Nutzen

Die CPU-Baugruppe CPU551 erreicht etwa die 3fache Rechenleistung der SIMADYN D CPU-Baugruppe PM6.

Aufbau

Die CPU-Baugruppe CPU551 besitzt einen Steckplatz für ein Programmspeichermodul MC5xx:

- Speichermodul MC500 (4 MByte) mit 8 KByte Änderungsspeicher (EEPROM)
- Speichermodul MC510 (8 MByte) mit 8 KByte Änderungsspeicher (EEPROM)
- Speichermodul MC521 (2 MByte) mit 8 KByte Änderungsspeicher (EEPROM)

Weitere Informationen für das Servicekabel SC67 und Interfacekabel SC66 finden Sie im Kapitel 6 „Zubehör“.

Technische Daten

Platzbedarf / Breite	1 Steckplatz
Gewicht	0,6 kg
Anzeige	5 x 7 LED
Schnittstelle für lokalen Service	Serielle RS232 Schnittstelle
Abtastzeiten	ab 100 µs
SDRAM	32 MByte
Synchroner Cache	2 MByte
Taktfrequenz	266 MHz
CPU	64 Bit RISC CPU mit Floating Point Unit
SRAM	256 KByte, batteriegepuffert
Stromversorgung	
Spannungs-/Stromversorgung (bei 25°C)	+ 3,3 V, typisch 2,0 A + 5 V, typisch 1,5 A + 12 V, typisch 0,04 A – 12 V, typisch 0,04 A
Pufferbatterie	3,0 V, typisch 2,2 µA
Verlustleistung, typisch	15 W
Platzbedarf/Breite	1 Steckplatz
Gewicht	0,6 kg

Digitaleingänge	
Anzahl	8 Eingänge, davon 4 alarmfähig
Potentialtrennung	Nur durch optionale Interfacemodule
Eingangsspannung	
• Nennspannung	24 V
• Für 0-Signal	-1 V bis +6 V
• Für 1-Signal	+13,5 V bis +33 V
Eingangsstrom	
• Bei 0-Signal	0 mA
• Bei 1-Signal	3 mA
Verzögerungszeit	100 µs
Echtzeituhr, Auflösung	0,1 ms

Bestelldaten

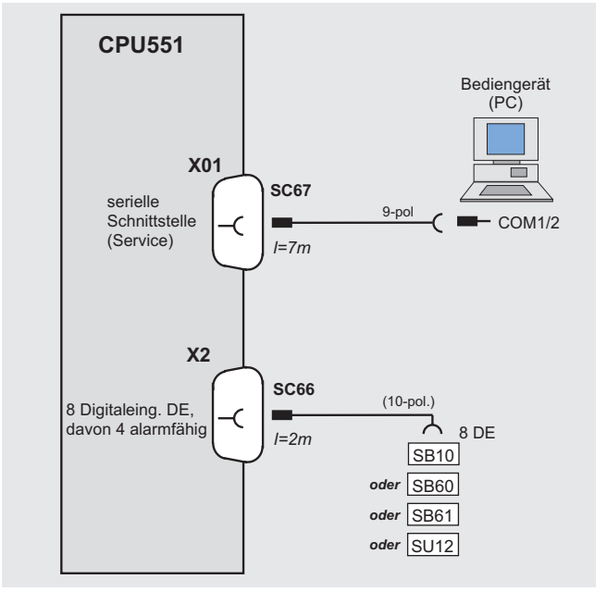
		Bestell-Nr.
TDC Prozessorbaugruppe CPU551 64-Bit Prozessorbaugruppe mit digitalen Eingängen	B	**6DD1 600-0BA1**
Speichermodul MC500 4 MByte	C	**6DD1 610-0AH4**
Speichermodul MC510 8 MByte	C	**6DD1 610-0AH6**
Speichermodul MC521 2 MByte	C	**6DD1 610-0AH3**
Interfacemodul SB10 zum Anschluss von 8 digitalen I/O an FM 458-1 DP		**6DD1 681-0AE2**
Interfacemodul SB60 zum Anschluss von 8 digitalen Eingängen an FM 458-1 DP, Eingangsspannung DC/AC 115/230 V		**6DD1 681-0AF4**
Interfacemodul SB61 zum Anschluss von 8 digitalen I/O an FM 458-1 DP, Eingangsspannung DC 24/48 V		**6DD1 681-0EB3**
Interfacemodul SU12 zum Anschluss von 10 Signalen an FM 458-1 DP		**6DD1 681-0AJ1**
Interfacekabel SC66 zwischen CPU551 und Interfacemodul SB10, SB60, SB61 oder SU12, 2 m lang		**6DD1 684-0GG0**
Servicekabel SC67 zwischen CPU551 und PG/PC, 7 m lang		**6DD1 684-0GH0**

B: Unterliegt Exportvorschrift AL = N und ECCN = 4A994

C: Unterliegt Exportvorschrift AL = N und ECCN = EAR99H

© Siemens AG 2007

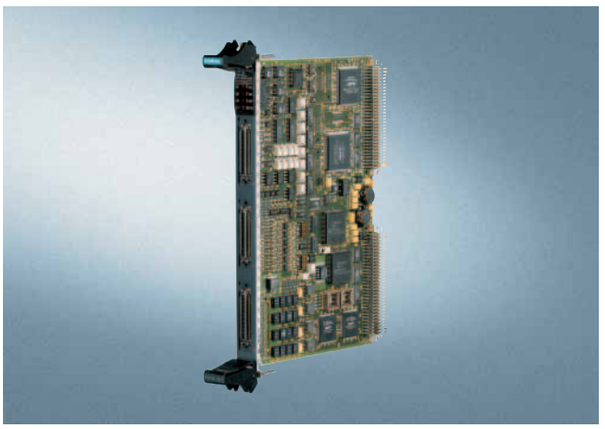
Anschlussbild



© Siemens AG 2007

Peripheriebaugruppe SM500

Übersicht



Die Peripheriebaugruppe SM500 stellt analoge und digitale Ein-/Ausgänge sowie Inkremental- und Absolutwertgeberanschlüsse zur Verfügung.

Funktion

- 8 analoge Ausgänge
- 8 analoge Eingänge
- 4 integrierende analoge Eingänge
- 16 digitale Ausgänge
- 16 digitale Eingänge
- 6 LED für Statusanzeigen
- 4 Inkrementalgeber-Eingänge
- 4 Absolutwertgeber- Eingänge

Die Signale werden nicht direkt an die Peripheriebaugruppe angeschlossen, sondern über die folgenden Interfacemodule, die als Zubehör erhältlich sind:

- Interfacemodul SU13 mit Leitung SC63 für alle Signale (ohne Signalwandlung, keine Potentialtrennung)
- Interfacemodule SB10, SB70, SB71, SU12 mit Leitung SC62 für Digitalausgänge (mit Potentialtrennung)
- Interfacemodule SB10, SB60, SB61, SU12 mit Leitung SC62 für Digitaleingänge (mit Potentialtrennung)

4

Technische Daten

Stromversorgung	
Spannungs-/Stromversorgung (bei 25 °C)	+ 5 V, typisch 1,0 A +3,3 V, typisch 0,05 A + 12 V, typisch 0,3 A – 12 V, typisch 0,3 A
Typische Verlustleistung	12,5 W
Platzbedarf/Breite	1 Steckplatz
Gewicht	0,7 kg
Analogausgänge	
Anzahl	8
Ausführung	Ausgänge mit zugehöriger Masse
Potentialtrennung	Nein
Ausgangsspannungsbereich	-10 V bis +10 V
Ausgangsstrom	± 10 mA
Auflösung	12 Bit
Typische Wandlungszeit je Kanal	4 µs
Genauigkeit	
• Max. differentieller Linearitätsfehler	± 1 LSB (Monotonie garantiert)
• Max. Verstärkungsfehler	± 0,3 %
• Max. Offsetfehler	± 24 LSB
Slewrate	Ca. 3,5 V/µs
Spannungsausgang	
• Kurzschlussschutz nach Masse	Ja
• Kurzschlussstrom	Ca. 100 mA
Analogeingänge	
Anzahl	8
Ausführung	Differenzeingänge
Potentialtrennung	Nein
Eingangsspannungsbereich	-10 V bis +10 V
Auflösung	12 Bit
Max. Wandlungszeit je Kanal	Ca. 20 µs
Genauigkeit	
• Max. differentieller Linearitätsfehler	± 1 LSB (no missing code)
• Max. Verstärkungsfehler	± 0,3 %
• Max. Offsetfehler	± 5 LSB

Eingangswiderstand	20 kΩ
Eingangsfilter	34 kHz
Verpolschutz	Ja, da Differenzeingänge
Integrierende Analogeingänge (U/f)	
Anzahl	4
Ausführung	Differenzeingänge
Potentialtrennung	Nein
Eingangsspannungsbereich	-10 V bis +10 V
Auflösung	Abhängig von der Integrationszeit, z.B. 15 Bit bei 4 ms Integrationszeit
Max. Integrationszeit je Kanal	Projektierbar
Genauigkeit	
• Max. Verstärkungsfehler	0,05%
• Max. integraler Linearitätsfehler	1 %
• Max. Offsetfehler	± 2 LSB (Softwareabgleich)
Eingangswiderstand	470 kΩ
Eingangsfilter	2 kHz
Verpolschutz	Ja, da Differenzeingänge
Digitalausgänge	
Anzahl	16
Potentialtrennung	Nur durch optionale Interfacemodule
Externe Stromversorgung	
• Nennspannung	24 V
• Zulässiger Bereich	20 bis 30
• Kurzzeitig	35 V, für max. 0,5 s
• Max. Stromaufnahme, ohne Last	40 mA
Ausgangsspannungsbereich	
• Bei 0-Signal, max.	3 V
• Bei 1-Signal, min.	Ext. Versorgungssp. -2,5 V
Ausgangsstrom	
• Bei 0-Signal, min.	- 20 µA
• Bei 1-Signal	
- Nennwert	50 mA
- Zulässiger Bereich, max.	100 mA

© Siemens AG 2007

Technische Daten (Fortsetzung)

Verzögerungszeit	100 µs	
Max. Schaltfrequenz der Ausgänge bei ohmscher Last	6 kHz	
Kurzschlussschutz gegen		
• Masse	Ja	
• Ext. Stromversorgung	Nein	
Max. Kurzschlussstrom	250 mA	
Summenstrom der Ausgänge (bis 60 °C)	16 x 50 mA	
Begrenzung induktiver Abschaltspannung	Externe Versorgungsspannung +1 V	
Digitaleingänge		
Anzahl	16	
Potentialtrennung	Nur durch optionale Interfacemodule	
Eingangsspannung		
• Nennspannung	24 V	
• Für 0-Signal	-1 V bis +6 V	
• Für 1-Signal	+13,5 V bis +33 V	
Eingangsstrom		
• Bei 0-Signal	0 mA	
• Bei 1-Signal	3 mA	
Verzögerungszeit	100 µs	
Inkrementalgeber		
Anzahl	4	
Anschließbare Typen	Inkrementalgeber mit um 90° phasenversetzten Spuren	Inkrementalgeber mit Vorwärts- und Rückwärtsspuren
Ausführung	Differenzeingänge, umschaltbar zwischen 15 V (HTL) und 5 V (TTL) Gebersignalen	
Spursignale	Spur A, B mit oder ohne Nullimpuls	Vorwärts- (VW) und Rückwärts- (RW) Spur
Min. Phasendifferenz der Spursignale	200 ns	
Max. Impulsfrequenz (Spurfrequenz)	1 MHz	2,5 MHz
Eingangsspannung		
• 15 V Geber		
- Zulässiger Bereich	- 30 V bis + 30 V	
- Bei 0-Signal	- 30 V bis + 4 V	
- Bei 1-Signal	+ 8 V bis + 30 V	
• 5 V Geber		
- Zulässiger Bereich	- 7 V bis + 7 V	
- Bei 0-Signal	- 7 V bis - 0,7 V	
- Bei 1-Signal	+1,5 V bis + 7 V	
Eingangsstrom		
• Bei 15 V-Geber (typisch, absolut)	5,0 mA	
• Bei 5 V-Geber (typisch, absolut)	1,5 mA	
Kontrollausgang	Nicht vorhanden	
Kontrolleingang	Spezifikation wie bei Digitaleingang	

Alarmrücksetzausgang	
• Kurzschlussschutz gegen Masse	Ja
- Ext. Stromversorgung	Nein
- Max. Kurzschlussstrom	20 mA
Alarmeingang	
• Eingangsspannung (Zulässiger Bereich)	0 V bis 5 V
- 0-Signal, max.	< 0,5 V
- 1-Signal, min.	> 2,0 V
• Eingangsstrom	
- 0-Signal	- 2,8 mA
- 1-Signal	1,6 mA
Versorgungsspannung für Geber	
Anzahl	1
Potentialtrennung	Nein
Typische Ausgangsspannung	13,5 V
Max. Ausgangsstrom	150 mA, kurzschlussfest gegen Masse, Kurzschlussstrom ca. 250 mA
Absolutwertgebereingänge	
Anzahl	4
Ausführung	Differenzeingänge, RS 485-Pegel
Anschließbare Typen	Single oder Multiturn Encoder
Protokolle	SSI, EnDat
Datenformate	Gray, digital
Datenrichtung	
• Unidirektional	SSI
• Bidirektional	EnDat
Datenbits	SSI: 13+Parity, 25+Parity EnDat: variabel
Max. Impulsfrequenz	2 MHz, abhängig von der Leitungslänge
Eingangsspannung	
• Zulässiger Bereich	RS 485-Pegel

© Siemens AG 2007

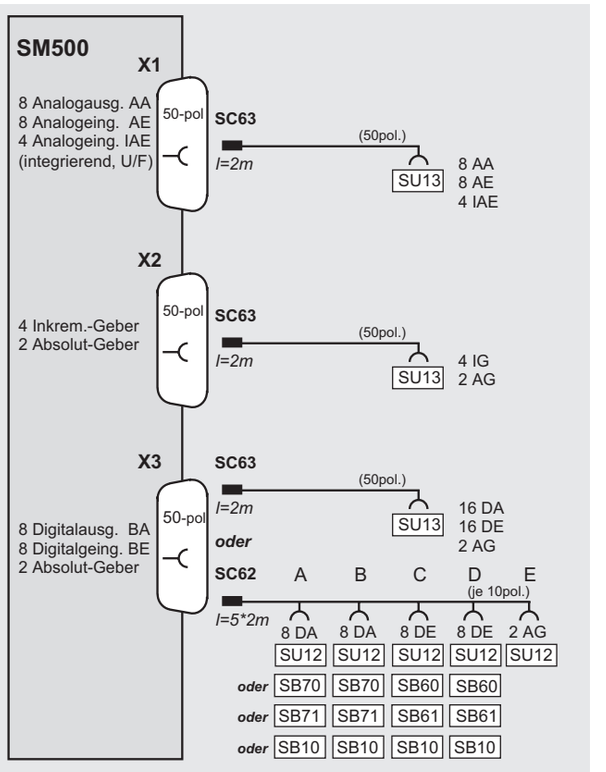
Peripheriebaugruppe SM500

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Peripheriebaugruppe SM500 C	**6DD1 640-0AH0**
Interfacemodul SB10 zum Anschluss von 8 digitalen I/O an FM 458-1 DP	**6DD1 681-0AE2**
Interfacemodul SB60 zum Anschluss von 8 digitalen Eingängen an FM 458-1 DP, Eingangsspannung DC/AC 115/230 V	**6DD1 681-0AF4**
Interfacemodul SB61 zum Anschluss von 8 digitalen I/O an FM 458-1 DP, Eingangsspannung DC 24/48 V	**6DD1 681-0EB3**
Interfacemodul SB70 8 digitale Ausgänge mit Relais	**6DD1 681-0AG2**
Interfacemodul SB71 8 Digitalausgänge mit Transistoren, DC 24/48 V	**6DD1 681-0DH1**
Interfacemodul SU12 zum Anschluss von 10 Signalen an FM 458-1 DP	**6DD1 681-0AJ1**
Interfacemodul SU13 mit Schraub-Steckklemme	**6DD1 681-0GK0**
Interfacekabel SC62 zwischen Baugruppe SM500 oder EXM 438-1 und max. 5 Interfacemodulen SB10, SB60, SB70, SB61 SB71 und/oder SU12, 2 m lang	**6DD1 684-0GC0**
Interfacekabel SC63 zwischen Baugruppe SM500 oder EXM 438-1 und Interfacemodul SU13, 2 m lang	**6DD1 684-0GD0**

C: Unterliegt Exportvorschrift AL = N und ECCN = EAR99H

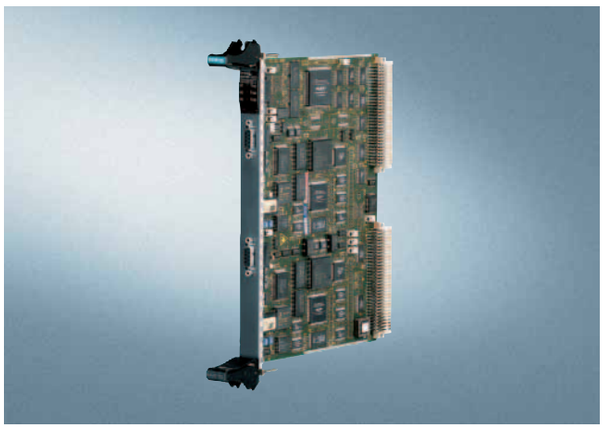
Anschlussbild



© Siemens AG 2007

Kommunikationsbaugruppe CP50M0

Übersicht



Die Kommunikationsbaugruppe CP50M0 bietet zwei PROFIBUS DP/MPI-Schnittstellen und einen Koppelspeicher für die Kommunikation der CPUs untereinander. Die Schnittstellen können dabei als PROFIBUS DP-Master, Slave, als Master und Slave gleichzeitig oder als MPI-Teilnehmer verwendet werden.

Funktion

Funktionen der MPI-Schnittstellen

- Bis zu 2 MPI Schnittstellen:
  - PG/OP Dienste nutzbar
  - Statusanzeige über LEDs

Die Komponenten der Visualisierung von SIMATIC HMI, wie z.B. WinCC oder B&B-Geräte, sind über MPI anschließbar. Der Projektierungsarbeitsplatz mit CFC im Testmodus kann über diese MPI-Schnittstelle gekoppelt werden.

Bei MPI werden die PG- und OP-Dienste d.h. Service, Inbetriebnahme und Visualisierung, nicht aber allgemeiner Prozessdatenaustausch unterstützt.

Funktionen der PROFIBUS DP-Schnittstellen

- Bis zu 2 PROFIBUS DP-Schnittstellen:
  - Maximale Übertragungsrate 12 MBit/s
  - Multimasterfähig
  - Bis zu 244 Byte Nutzdaten pro Teilnehmer
  - SYNC und FREEZE
  - Shared Input (Mitlesen)
  - Auch als Slave verwendbar
  - Erstellen der Datenbasis mit COM PROFIBUS
  - Download der Datenbasis über PROFIBUS Kabel oder serielle Schnittstelle
  - Statusanzeige über LEDs

Bei PROFIBUS DP werden zusätzlich die Funktionen SYNC und FREEZE sowie Shared Input (Mitlesen der Daten von/ zu anderem Master) unterstützt.

DP Master-Programmierung mit COM PROFIBUS

Wenn die CP50M0 als PROFIBUS DP Master agieren soll, müssen die zugehörigen Busparameter mit dem PC-Programm COM PROFIBUS berechnet und auf die CP50M0 geladen werden.

Bei Anwendung als DP-Slave ist keine Parametrierung mit COM PROFIBUS erforderlich.

Die Busparameter können über folgende Schnittstellen auf die CP50M0 geladen werden:

- Bei PROFIBUS DP-Anschluss im PC direkt über PROFIBUS-Stecker und -Kabel; z.B. mit CP5511 (PCMCIA).
- Mit dem Programm “SS52load“ über die RS 232-Schnittstelle der Kommunikationsbaugruppe CP50M0; SS52load ist im COM PROFIBUS ab V3.1 enthalten.

Technische Daten

Steckerbelegung der Leitung PC – CP50M0		
CP50M0 (RS 232-Schnittstelle)	PC 9-poliger Stecker	PC 25-poliger Stecker
2 (TxD)	2 (RxD)	3 (RxD)
7 (RxD)	3 (TxD)	2 (TxD)
1 (Masse)	5 (Masse)	7 (Masse)

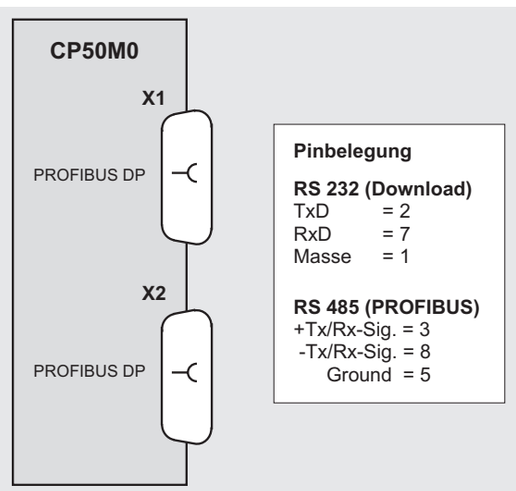
Stromversorgung	
Spannungs-/Stromversorgung	+ 5 V, typisch 1,0 A +12 V, typisch 20 mA – 12 V, typisch 10 mA
Verlustleistung typisch	5,5 W
Platzbedarf/Breite	1 Steckplatz
Gewicht	0,6 kg

Bestelldaten

		Bestell-Nr.
Kommunikationsbaugruppe CP50M0 mit 8 MByte Koppelspeicher, mit bis zu 2 MPI-Schnittstellen und bis zu 2 PROFIBUS DP-Schnittstellen	C	**6DD1 661-0AD0**

C: Unterliegt Exportvorschrift AL = N und ECCN = EAR99H

Anschlussbild

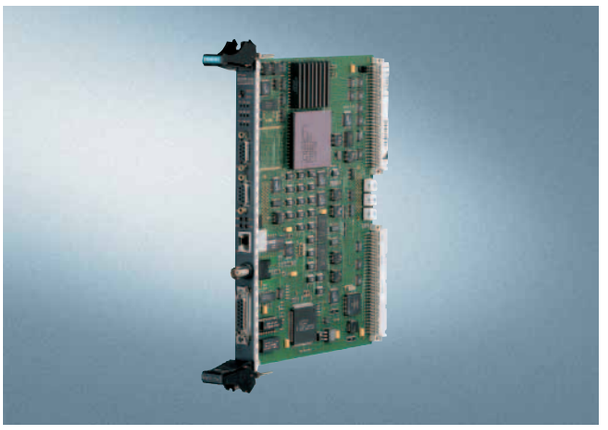


4

© Siemens AG 2007

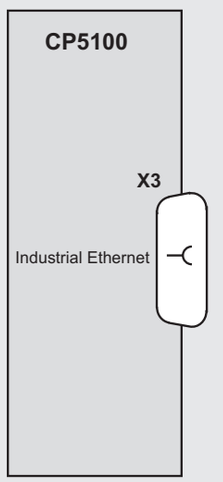
Kommunikationsbaugruppe CP5100

Übersicht



Die Kommunikationsbaugruppe CP5100 bietet eine Industrial Ethernet-Anschaltung.

Anschlussbild



Funktion

Mit der Kommunikationsbaugruppe CP5100 sind folgende Funktionen realisierbar:

- Austausch von Prozessdaten mit anderen CP5100 und Industrial Ethernet Baugruppen
- Visualisierung von Prozessdaten und Meldungen mittels WinCC

Technische Daten

Platzbedarf / Breite	1 Steckplatz
Gewicht	0,6 kg
Anschluss für Industrial Ethernet	RJ45
Protokolle	TCP/IP oder/und UDP
Telegrammlängen	auch größer 2 KByte
Übertragungsmodi	Refresh, Handshake, Multiple und Select
Autosensing	für 10 MBit bzw. 100 MBit Netz
Default Router	einstellbar
Stromversorgung	
Spannungs-/ Stromversorgung (maximale Werte)	+ 5 V 2,5 A + 12 V 100 mA – 12 V 100 mA
Verlustleistung, typisch	15 W

Bestelldaten

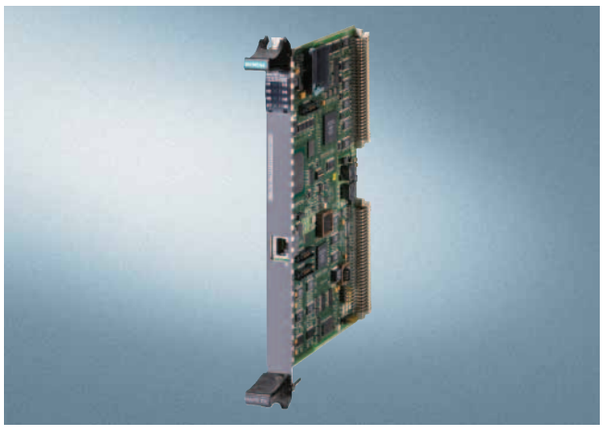
		Bestell-Nr.
Kommunikationsbaugruppe CP5100 für Industrial Ethernet mit TCP/IP und/oder UDP	C	**6DD1 661-0AE0**

C: Unterliegt Exportvorschrift AL = N und ECCN = EAR99H

© Siemens AG 2007

Kommunikationsbaugruppe CP51M1

Übersicht



Die Kommunikationsbaugruppe CP51M1 ist eine Industrial Ethernet Anschaltung für das Automatisierungssystem SIMATIC TDC.

Anwendungsbereich

Die Kommunikationsbaugruppe CP51M1 hat im wesentlichen die folgenden Anwendungsbereiche:

- hochperformante Anbindung bei gleichzeitig hohen Mengengerüsten an andere Automatisierungssysteme, z.B. SIMATIC S7
- Visualisierung von Prozessvariablen und Meldungen an SIMATIC HMI Systeme, z.B. WinCC
- Anlagenweite Uhrzeitsynchronisation
- Zentrale Projektierung, Inbetriebnahme und Diagnose mit dem SIMATIC Engineeringsystem

Aufbau

Die Schnittstelle der Kommunikationsbaugruppe CP51M1 basiert auf Ethernet TCP/IP und UDP.

Sie unterstützt folgende Anwendungs-Protokolle:

- PG-/OP-Kommunikation für Programmierung, Inbetriebnahme und Diagnose über STEP 7/CFC/SFC
- PG-/OP-Kommunikation für Anbindung an HMI
- Kommunikation über TCP/IP bzw. UDP für die Kommunikation mit anderen Systemen

Funktion

Mit der Kommunikationsbaugruppe CP51M1 sind folgende Funktionen realisierbar:

- Austausch von Prozessdaten mit
  - anderen CP51M1
  - anderen SIMATIC Industrial Ethernet-Baugruppen
  - PC-basierten Leitrechnern
- Projektierung , Inbetriebsetzung und Diagnose von SIMATIC TDC mittels des SIMATIC Engineeringsystems
- Visualisierung von Prozessdaten mittels WinCC (ohne Zusatz-Software auf WinCC Seite)
- Visualisierung von Meldungen mittels WinCC (Zusatz-Software auf WinCC Seite notwendig)
- Uhrzeitsynchronisation mittels des standardisierten NTP-Protokolls

Technische Daten[1)]

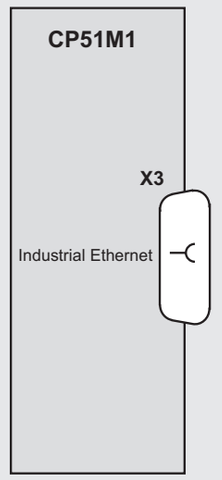
Platzbedarf / Breite	1 Steckplatz
Gewicht, ca.	0,6 kg
Anschluss für Industrial Ethernet	RJ45
Protokolle	TCP/IP oder/und UDP
Telegrammlängen	Auch größer 2 KByte
Übertragungsmodi	Refresh, Handshake, Multiple und Select
Autosensing	Für 10 MBit bzw. 100 MBit Netz
Default Router	Einstellbar
Stromversorgung	
• Spannungs-/ Stromversorgung (maximale Werte	
• Verlustleistung, typisch	

1) Bitte entnehmen Sie die aktuellen technischen Daten aus der zum Zeitpunkt des Liefereinsatzes zur Verfügung stehenden Benutzerdokumentation.

Bestelldaten

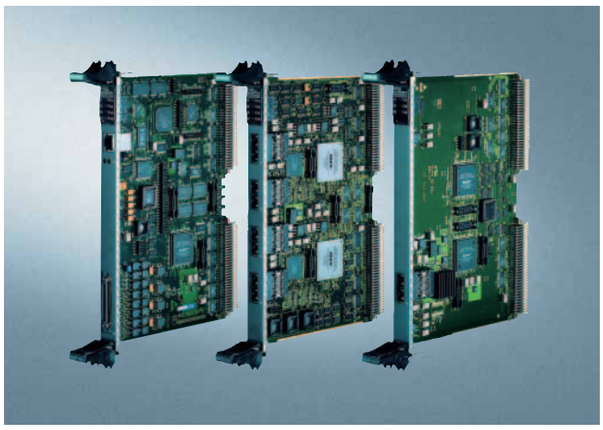
	Bestell-Nr.
Kommunikationsbaugruppe CP51M1	**6DD1 661-0AE1**
Liefereinsatz geplant für April 2005	

Anschlussbild



© Siemens AG 2007

Übersicht



Über den Speicher im GlobalDataMemory (GDM) können Daten baugruppenträgerübergreifend zwischen allen im System befindlichen CPU-Baugruppen ausgetauscht werden.

Bis zu 44 Baugruppenträger können über den zentralen Speicher synchron gekoppelt werden, dadurch sind max. 836 CPU-Baugruppen einsetzbar.

Aufbau

Für GDM wird ein eigener Baugruppenträger UR5213 (21 Steckplätze) verwendet. In diesem werden die Speicherbaugruppe CP52M0 (Steckplatz 1) und eine entsprechende Anzahl Schnittstellenbaugruppen CP52IO (Steckplätze 2 bis 12) spezifiziert.

In jedem Baugruppenträger, der mit GDM koppelt, ist eine Zugriffsbaugruppe CP52A0 erforderlich.

Über Glasfaser-LWL-Kabel werden diese Baugruppenträger sternförmig an GDM angeschlossen.

Funktion

Speicherbaugruppe CP52M0

Auf der Speicherbaugruppe CP52M0 befindet sich der zentrale Speicher des GDM-Systems mit einer Größe von 2 MByte. Über diesen wird der gesamte Datenverkehr zwischen den Prozessoren in den gekoppelten Baugruppenträgern abgewickelt.

Der Datenaustausch zwischen den Schnittstellenbaugruppen CP52IO und der Speicherbaugruppe erfolgt über den Rückwandbus.

Die CP52M0 liest von allen LWL-Schnittstellen der im GDM-Baugruppenträger gesteckten CP52IO Fehler- und Diagnoseregister aus und erkennt zentral den Betriebszustand aller LWL-Schnittstellen. Zur weiteren Auswertung wird das Ergebnis an den Digitalausgängen der CP52M0 ausgegeben.

Schnittstellenbaugruppe CP52IO

An die GlobalDataMemory Schnittstellenbaugruppe CP52IO werden die GDM-Zugriffsbaugruppen CP52A0 in den gekoppelten Baugruppenträgern über LWL-Leitungen angeschlossen. An jede CP52IO sind bis zu 4 Baugruppenträger anschließbar.

Zugriffsbaugruppe CP52A0

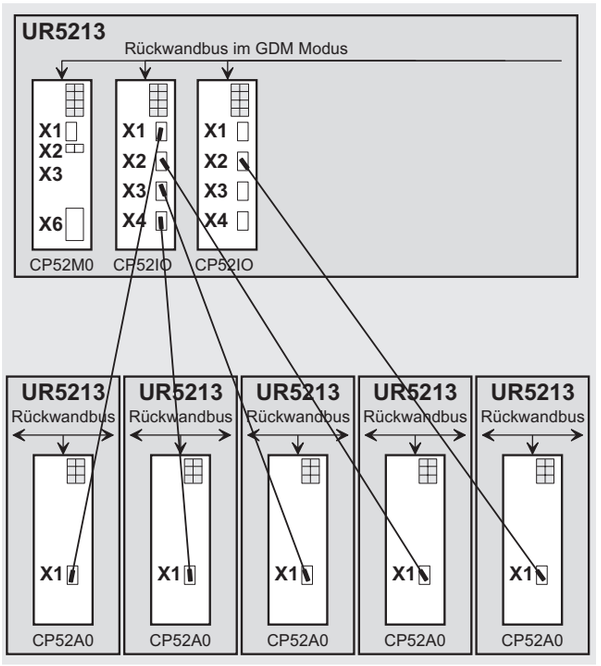
Die Zugriffsbaugruppe CP52A0 wird in jedem Baugruppenträger projektiert, der an GDM angeschlossen ist.

Mischbetrieb

Die GDM-Baugruppen CP52M0 und CP52IO werden in einem speziellen, besonders schnellen Modus betrieben. Ein Mischbetrieb mit anderen SIMATIC TDC-Baugruppen ist nicht möglich.

LWL-Leitung

Für die Verbindung zwischen Schnittstellenbaugruppen CP52IO und Zugriffsbaugruppe CP52A0 wird eine Duplex- Glas-Lichtwellenleitung verwendet (Kerndurchmesser 62,5/125 µm). Die maximale Leitungslänge beträgt 200 m. Der Anschluss erfolgt über Duplex SC-Steckverbinder.



Beispiel eines GDM-Systems mit 5 LWL-gekoppelten Baugruppenträgern

© Siemens AG 2007

Technische Daten

CP52M0	
Stromversorgung	
• Spannungs-/Stromversorgung (bei 25 °C)	+ 5 V, typisch 0,4 A +3,3 V, typisch 0,7 A + 12 V, typisch 0,01 A – 12 V, typisch 0,01 A
• Verlustleistung, typisch	4,5 W
Platzbedarf/Breite	1 Steckplatz
Gewicht	0,6 kg
Digitalausgänge	
Anzahl	16
Potenzialtrennung	Nein
Externe Stromversorgung	
• Nennspannung	24 V
• Zulässiger Bereich	20 bis 30
• Kurzzeitig	35 V, für max. 0,5 s
• Max. Stromaufnahme, ohne Last	40 mA
Ausgangsspannungsbereich	
• Bei 0-Signal, max.	3 V
• Bei 1-Signal, min.	Externe Versorgungsspannung -2,5 V
Ausgangsstrom	
• Bei 0-Signal, min.	-20 µA
• Bei 1-Signal	
- Nennwert	50 mA
- Zulässiger Bereich, max.	100 mA
Verzögerungszeit	100 µs
Max. Schaltfrequenz der Ausgänge bei ohmscher Last	6 kHz
Kurzschlussschutz gegen	
• Masse	Ja
• Externe Stromversorgung	Nein
Max. Kurzschlussstrom	250 mA
Summenstrom der Ausgänge (bis 60 °C)	16 x 50 mA
Begrenzung induktiver Abschaltspannung	Externe Versorgungsspannung +1 V

CP52IO	
Stromversorgung	
• Spannungs-/Stromversorgung (bei 25 °C)	+ 5 V, typisch 3 A +3,3 V, typisch 0,8 A
• Verlustleistung, typisch	18 W
Platzbedarf/Breite	1 Steckplatz
Gewicht	0,6 kg

CP52A0	
Stromversorgung	
• Spannungs-/Stromversorgung (bei 25 °C)	+ 5 V, typisch 1,5 A +3,3 V, typisch 0,4 A
• Verlustleistung, typisch	9 W
Platzbedarf/Breite	1 Steckplatz
Gewicht	0,6 kg

Bestelldaten

		Bestell-Nr.
Speicherbaugruppe CP52M0 mit 2 MByte SRAM-Speicher		**6DD1 660-0BF4**
Schnittstellenbaugruppe CP52IO mit 4 Schnittstellen	B	**6DD1 660-0BG0**
Zugriffsbaugruppe CP52A0 für GlobalDataMemory	B	**6DD1 660-0BH0**

B: Unterliegt Exportvorschrift AL = N und ECCN = 4A994

4

© Siemens AG 2007

SIMATIC TDC
GlobalDataMemory

4

© Siemens AG 2007

Regelsystem SIMADYN D

5

5/2 Einführung

5/3 Baugruppenträger
5/5 Baugruppenträger SR6
5/6 Baugruppenträger SR12
5/8 Baugruppenträger SR24
5/10 Steckplatzabdeckungen

5/11 CPU-Baugruppen
5/12 CPU-Baugruppe PM5
5/13 CPU-Baugruppe PM6

5/14 Zubehör für CPU-Baugruppen
5/14 Flash-Speicher MS5, MS51, MS52

5/15 Koppelspeicherbaugruppen
5/15 Koppelspeicherbaugruppe MM3
5/16 Koppelspeicherbaugruppe MM4

5/17 Ein-/Ausgabebaugruppen
5/17 Analog-Ausgabebaugruppe EA12
5/18 Digitale Ein- und Ausgabebaugruppe EB11
5/19 Digitale/Analoge Ein- und Ausgabebaugruppe IT41
5/21 Digitale/Analoge Ein- und Ausgabebaugruppe IT42
5/23 SITOR-Stromrichter-Ansteuerbaugruppe ITDC

5/25 Kommunikationsbaugruppen
5/26 Trägerbaugruppe CS7
5/27 Kommunikationsmodul SS4
5/27 20 mA-Schnittstellensubmodul SS1
5/28 RS 232-Schnittstellensubmodul SS2
5/28 RS 485-Schnittstellensubmodul SS31
5/29 Kommunikationsmodul SS52
5/30 Parametrier-Tool COM PROFIBUS
5/31 Trägerbaugruppe CS8
5/32 Kommunikationsbaugruppe CSH11
5/33 LWL-Baugruppenträgerkopplung
5/33 Masterbaugruppe CS12
5/34 Masterbaugruppe CS13
5/34 Masterbaugruppe CS14
5/35 Slavebaugruppe CS22
5/36 SIMOLINK-Baugruppe ITSL

© Siemens AG 2007

Regelsystem SIMADYN D
Einführung

Übersicht

Das Hochleistungs-Regelsystem SIMADYN D ist ein bewährtes Baugruppenträgersystem (Rack Based), modular konzipiert in Hard- und Software und somit passend konfigurierbar für beliebige regelungstechnische Anwendungen.

SIMADYN D gibt es in verschiedenen Aufbauformen mit Baugruppenträgern für kleine bis hohe Anforderungen und den dazu passenden Baugruppen für Regelung, Ein-/Ausgaben und Kommunikation.

In den Baugruppenträgern mit bis zu 24 Steckplätzen sorgen zwei leistungsfähige 16 Bit-breite Rückwandbusse für einen schnellen Datenaustausch zwischen den Baugruppen.

Nutzen

Neben einem komfortablen Engineering durch grafische Programmerstellung erhält der SIMADYN-D-Anwender alle Vorteile eines ausgereiften Systems, das sich seit mehr als einem Jahrzehnt in den unterschiedlichsten Einsatzgebieten bewährt hat und ständig weiterentwickelt wird.

Grafisches Engineering

Mit SIMADYN D lässt sich sowohl die Entwicklung und Implementierung von Regelungskonzepten als auch deren Test auf dem Zielsystem mit den grafischen Engineering-Tools STEP 7, CFC und optional SFC direkt am Bildschirm vornehmen. Die Vorteile des grafischen Engineering wirken sich in allen Bearbeitungsphasen eines Projekts aus:

- Einheitliche Werkzeuge für Projektierung, Test, Inbetriebnahme, Wartung und Service sowie bei Änderungen und Erweiterungen
- Projektieren statt Programmieren: Geeignete Funktionsbausteine, z.B. für Regel-, Rechen-, Ein-/Ausgabe-, Kommunikations- oder Diagnoseaufgaben, werden aus einer Bibliothek ausgewählt, als grafisches Symbol direkt auf einem "Arbeitsblatt“ am Bildschirm platziert, per Mausklicks miteinander verbunden oder parametriert. Der eingegebene Signalfluss wird unmittelbar durch einen leistungsfähigen Autorouter sichtbar gemacht
- Komplexe Aufgaben können leicht in übersichtliche Teilaufgaben zerlegt werden. Dies fördert ein strukturiertes Arbeiten und erleichtert das Verstehen und Wiedereinarbeiten in ältere Konzepte
- Von der erstellten HW- und SW-Projektierung kann per "Knopfdruck“ ein authentischer Ausdruck erzeugt werden

Die durchgängige Lösbarkeit von Automatisierungsaufgaben zeigt sich darin, dass die Bedien- und Beobachtsysteme der SIMATIC HMI-Familie, wie Operator Panels (OP/TD) und Prozessvisualisierungssysteme auf Basis von WinCC anschließbar sind.

Vorteile von SIMADYN D auf einen Blick

- Durch die freie grafische Projektierung mit SIMATIC S7-Softwarewerkzeugen lässt sich mit SIMADYN D jede Aufgabe sehr leicht lösen. Die Gesamtkosten zur Erstellung von ablauffähigen Automatisierungs- und Antriebslösungen werden deutlich reduziert. Zu Dokumentationszwecken lässt sich ein so erstellter Technologieplan ausdrucken
- Mit modernen CPU-Baugruppen, sehr leistungsfähigen Systembussen für effektives Multi-Processing und mit einem schnellen Betriebssystem, das für komplexe Regelungen zugeschnitten ist, bewältigt SIMADYN D Aufgaben mit höchster Dynamik und Komplexität
- Durch modularen Aufbau von Hardware und Software kann SIMADYN D optimal an jede Aufgabe angepasst werden - von kleinen Anwendungen bis hin zu Großanlagen. Beschränkungen durch festgelegte Funktionen eines Standardreglers gibt es nicht. Bei Anlagenerweiterungen kann SIMADYN D auch noch jederzeit nachträglich ergänzt werden
- Mit standardisierten Bussystemen lässt sich SIMADYN D an übergeordnete Automatisierungssysteme und unterlagerte Antriebssysteme anschließen.

Anwendungsbereich

Aufgrund der ausgezeichneten Performance eignet sich SIMADYN D insbesondere für alle Applikationen, bei denen es auf hohe Regeldynamik und Rechengenauigkeit ankommt oder umfangreiche Funktionalität benötigt wird.

Durch die freie Projektierbarkeit und das umfassende Baugruppenspektrum ist SIMADYN D für die unterschiedlichsten Anwendungen und Branchen einsetzbar.

- Gleichlauf-, Tänzer- oder Zugregelungen, Wickler, Mehrmotorenantriebe, Getriebe-/Motorenprüfstände, komplexe Sollwertberechnung und Regelung für Querschneider, „bruchsichere“ elektrische Welle, Drehmoment-, Drehzahl- und Lageregelung für stromrichtergespeiste Gleichstrom- und Drehstromantriebe
- Hochgenaue Walzwerksantriebe
- Hochdynamische hydraulische Antriebe
- Spezielle Anwendungen mit Stromrichtern, z.B. für Erregerstromregelung, Hochspannungsgleichstromübertragung, statische Blindstrom-Kompensationsanlagen

© Siemens AG 2007

Aufbau

Das Regelsystem SIMADYN D ist modular aus Hardware- und Software-Komponenten aufgebaut, die für eine bestimmte Anwendung passend zusammengestellt werden.

Baugruppenträger

Die ausgewählten Baugruppen werden in einem SIMADYN D-Baugruppenträger (SR..) betrieben. Je nach Anzahl der erforderlichen Baugruppen gibt es Typen mit 6 bis 24 Steckplätzen. Zwei leistungsfähige Rückwandbusse sorgen für einen sehr schnellen Datenaustausch zwischen den Baugruppen.

Bei sehr umfangreichen Aufgaben werden mehrere Baugruppenträger über eine sehr schnelle Lichtwellenleiterkopplung verbunden.

CPU-Baugruppen

Ein SIMADYN D-System enthält immer eine oder mehrere CPU-Baugruppen, auf denen die projektierten Anwenderprogramme ablaufen. Mehrere CPU-Baugruppen werden bei sehr umfangreichen Aufgaben eingesetzt, oder wenn viele Funktionen in sehr kurzen Zykluszeiten bearbeitet werden sollen. Es gibt verschiedene Typen von CPU-Baugruppen mit folgenden Merkmalen:

- Moderne, leistungsfähige 32 Bit-Technik (PM5, PM6) ermöglicht Zykluszeiten von typischen Regelkreisen von etwa 0,5 ms.
- PM5 für Standard-Anwendungen, PM6 für Hochleistungs-Anwendungen

Es können bis zu 8 CPU-Baugruppen in einem Baugruppenträger betrieben werden.

Programmspeichermodule

Das auf einem PC erstellte Programm wird in ein Programmspeichermodul (MS..) geladen. Dieses Speichermodul wird anschließend in die CPU-Baugruppe gesteckt. Die Speichermodule enthalten auch einen nicht-flüchtigen Speicher für permanentes Speichern von Online-Änderungen.

Koppelspeicher

Wird mehr als eine CPU-Baugruppe in einem Baugruppenträger betrieben, muss zum Datenaustausch zwischen den CPUs eine Koppelspeicher-Baugruppe MM.. gesteckt werden.

Ein-/Ausgabe-Baugruppen

Analog-, Digital- und Inkrementalgebersignale werden über Ein-/Ausgabe-Erweiterungsbaugruppen IT41/IT42 sowie über die SITOR-Stromrichterbaugruppe ITDC angeschlossen.

Jede CPU-Baugruppe ist mit max. 2 IT..-Baugruppen erweiterbar.

Weitere Anschlüsse für Analog-, Digital- und Inkrementalgebersignale liefern auch die Ein-/Ausgabebaugruppen EA12 und EB11.

Kommunikationsbaugruppen

Mit Kommunikationsbaugruppen (CS..) und den darauf steckbaren Kommunikationsmodulen werden leistungsfähige serielle Kopplungen realisiert (PROFIBUS DP, Industrial Ethernet, LWL-Baugruppenträgerkopplung).

Hervorzuheben ist die Trägerbaugruppe CS7, in die bis zu drei Kommunikationsmodule vom Typ SS4 (für DUST/USS-Protokolle) oder SS52 (für PROFIBUS DP) gesteckt werden können.

Eine SIMOLINK-Master-Anschaltung ITSL wird direkt auf eine der CPU-Baugruppen gesteckt.

Interfacemodule

Aufgrund der großen Signalmenge werden die Anlagen- und Prozesssignale, wie z.B. Analog-, Digital- und Inkrementalgebersignale über Interfacemodule erfasst.

Die Interfacemodule (SA.., SE.., SU..) werden im Schaltschrank auf Tragschienen aufgeschnappt und über konfektionierte, steckbare Leitungen (SC..) an die Baugruppen angeschlossen.

Analoge Signale können mit diesen Interfacemodulen bei Bedarf galvanisch getrennt und angepasst werden.

Digitale Signale werden über LED angezeigt und können galvanisch getrennt werden.

Bedienfelder

SIMATIC-Bedienfelder werden über die Kommunikationsbaugruppe CS7 und das Kommunikationsmodul SS52 mit MPI angeschlossen. Es sind mehrere Bedienfelder am MPI-Bus betreibbar.

Die Funktion und Anzeige der Bedienfelder wird vom Anwender mit dem SIMATIC-Werkzeug ProTool/Lite programmiert. Damit können z.B. mehrere Prozessgrößen beobachtet und verändert werden.

Über Funktionstasten lassen sich Kommandos eingeben, und die SIMADYN D-Uhrzeit einstellen und anzeigen.

Betriebs- und Störmeldungen sind im OP über Anwenderdatenbereiche definierbar.

Integration

Serielle Kopplung über PROFIBUS DP, SIMOLINK oder Industrial Ethernet werden mit Kommunikationsbaugruppen und den darauf steckbaren Kommunikationssubmodulen ausgeführt.

Aufgrund der großen Signalmenge werden die Anlagen- und Prozesssignale, wie z.B. Analog-, Digital- und Inkrementalgebersignale, nicht direkt an die Baugruppen angeschlossen sondern über Interfacemodule mit Steckklemmen befestigt.

Projektierung

Regelungstechnische Anwendungen werden mit CFC-Funktionsbausteinen schnell und einfach erstellt.

© Siemens AG 2007

Baugruppenträger

Übersicht

- Baugruppenträger für Baugruppenformat ES 902 C (233,4 mm x 220 mm)
- Allseitig geschlossenes und geschirmtes Gehäuse mit Steckplatzabdeckungen SR8x.
- Batterie zur Datenspeicherung bei Netzabschaltung oder Netzausfall einbaubar bzw. anschließbar:
  Lithium-Batterie 3,4 V/5 Ah; Bauform C (Babyzelle)
- Rückwandbusse mit integrierter Busabschlussbeschaltung
- Schutzart IP00
- Mit oder ohne Lüfter lieferbar; Lüfter-Betriebsdauer 40000 h; auch nachrüstbar oder demontierbar

Merkmale der integrierten Stromversorgungen

- Zulässige Spannungsbereiche:
  - für AC 115/230 V: - 15 %, + 10 %
  - für DC 24 V: + 20 bis + 30 V
- Überwachung von Eingangs- und Ausgangsspannungen; Auslösen von Ausschaltroutinen zur Datenerhaltung und Rücksetzen der Ausgänge
- Betriebszustandsanzeige mit LED
- Automatischer Wiederanlauf nach Versorgungsspannungseinbruch oder -ausfall

Baugruppenträgertypen

- SR6: 6 Steckplätze für AC 230 V Versorgungsspannung
- SR12: 12 Steckplätze für DC 24 V oder AC 115 – 230 V Versorgungsspannung
- SR24: 24 Steckplätze für DC 24 V oder AC 115 – 230 V Versorgungsspannung

Aufbau

Die Baugruppenträger SRxx bilden das mechanische Grundgerüst des SIMADYN D Regelsystems.

Funktion

Die SIMADYN-D-Baugruppenträger haben folgende Funktionen:

- Mechanische Aufnahme der Baugruppen
- Versorgung der Baugruppen mit den Betriebsspannungen
- Schneller Datenaustausch zwischen den einzelnen Baugruppen über den L- und C-Rückwandbus
- Es können CPU-, Koppelspeicher-, Ein-/Ausgabe-, Erweiterungs- und Kommunikationsbaugruppen gesteckt werden

Da die Ausgangsleistung der jeweils eingebauten Stromversorgung begrenzt ist, muss der Leistungsbedarf der eingesetzten Baugruppen beachtet werden (insbesondere die Stromaufnahme bei 5 V).

Falls die verfügbare Leistung der Stromversorgung eines SR6 oder SR12 nicht ausreicht, ist der jeweils nächst größere Baugruppenträger (SR12 bzw. SR24) einzusetzen.

© Siemens AG 2007

Baugruppenträger SR6

Übersicht

- Baugruppenträger mit 6 Steckplätzen und Stromversorgung (als Einschubmodul)
- Für AC 230 V Versorgungsspannung
- Externe Batterie zur Datenspeicherung bei Netzabschaltung anschließbar
- Belüftung:
  - Typ SR6: ohne Lüfter
  - Typ SR6V: mit Lüfter („ventilated“); auf Dachblech montiert; keine Lüfterüberwachung; Zwangsbelüftung ist erforderlich bei der CPU-Baugruppe PM6

Anwendungsbereich

- Für SIMADYN D-Baugruppen (nicht einsetzbar: CSH11, CS12 bis CS22)
- Für kleine und mittlere Anwendungen

Funktion

L-Bus (Local Bus) mit Busabschluss

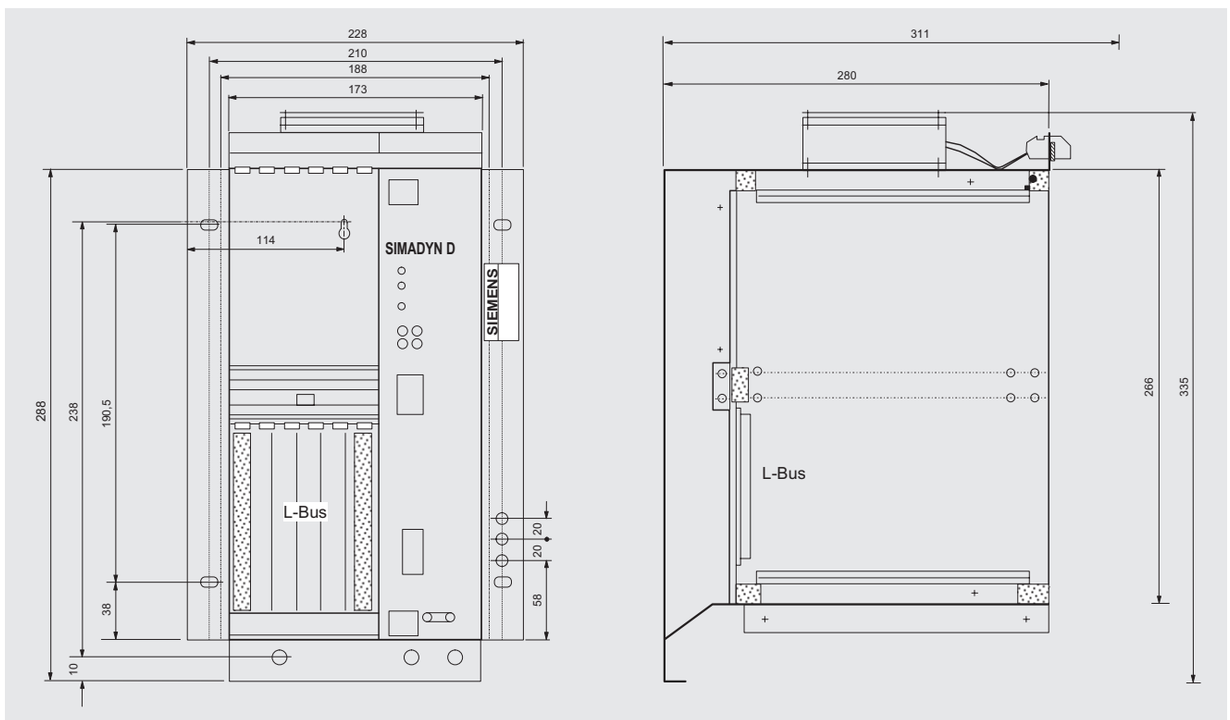
Technische Daten

Eingangsnennspannung	1 AC 50/60 Hz 230 V
Abmessungen B x H x T in mm	
• SR6	228 x 320 x 280
• SR6V (mit Lüfter, siehe Bild)	228 x 335 x 280
Gewicht	4 kg
Eingangsnennstrom	AC 0,6 A
I^2t-Wert	0,5 A^2s
Maximalwert	25 A
Ausgangsspannungen	+ 5 V/7 A +15 V/0,7 A - 15 V/0,6 A

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Baugruppenträger SR6 ohne Lüfter, 6 Steckplätze, AC 230 V Eingangsspannung	**6DD1 682-0BB0**
Baugruppenträger SR6V mit Lüfter, 6 Steckplätze, AC 230 V Eingangsspannung	**6DD1 682-0BB1**

Maßbild



© Siemens AG 2007

Baugruppenträger SR12

Übersicht

- Baugruppenträger mit 12 Steckplätzen und Stromversorgung
- Mit Einbauplatz für getrennt zu bestellende Pufferbatterie zur Datenspeicherung bei Netzabschaltung
- Bei Ausführung mit Lüfter: Lüfter in Stromversorgung integriert, mit Lüfterüberwachung; Zwangsbelüftung ist erforderlich bei CPU-Baugruppe PM6 sowie CS12 bis CS22
- Es gibt vier Varianten für Eingangsspannung und Belüftung:
  - SR12.1 mit Lüfter, DC 24 V Eingangsspannung
  - SR12.2 ohne Lüfter, DC 24 V Eingangsspannung
  - SR12.3 mit Lüfter, AC 115/230 V Eingangsspannung
  - SR12.4 ohne Lüfter, AC 115/230 V Eingangsspannung

Anwendungsbereich

- Für SIMADYN D-Baugruppen
- Für kleine, mittlere und größere Anwendungen

Technische Daten

Baugruppenträger mit Lüfter SR12.1	
Eingangsnennspannung	DC 24 V
Abmessungen B x H x T in mm	298,5 x 508,5 x 320
Gewicht	11 kg
Eingangsnennstrom	16 A
Einschaltstrom max.	32 A
I^2t-Wert	10 A^2s
Ausgangsspannungen	+ 5 V/26 A +15 V/3,3 A - 15 V/3 A

Baugruppenträger ohne Lüfter SR12.2	
Eingangsnennspannung	DC 24 V
Abmessungen B x H x T in mm	298,5 x 508,5 x 320
Gewicht	10,5 kg
Eingangsnennstrom	16 A
Einschaltstrom max.	32 A
I^2t-Wert	10 A^2s
Ausgangsspannungen	+ 5 V/26 A +15 V/3,3 A - 15 V/3 A

Baugruppenträger mit Lüfter SR12.3	
Eingangsnennspannung	1 AC 50/60 Hz 115/230 V
Abmessungen B x H x T in mm	298,5 x 508,5 x 320
Gewicht	11 kg
Eingangsnennstrom	2,4 A, 115 V 1,2 A, 230 V
Einschaltstrom max.	3 A, 115 V 6 A, 230 V
I^2t-Wert	0,15 A^2s, 115 V 0,6 A^2s, 230 V
Ausgangsspannungen	+ 5 V/26 A +15 V/3,3 A - 15 V/3 A

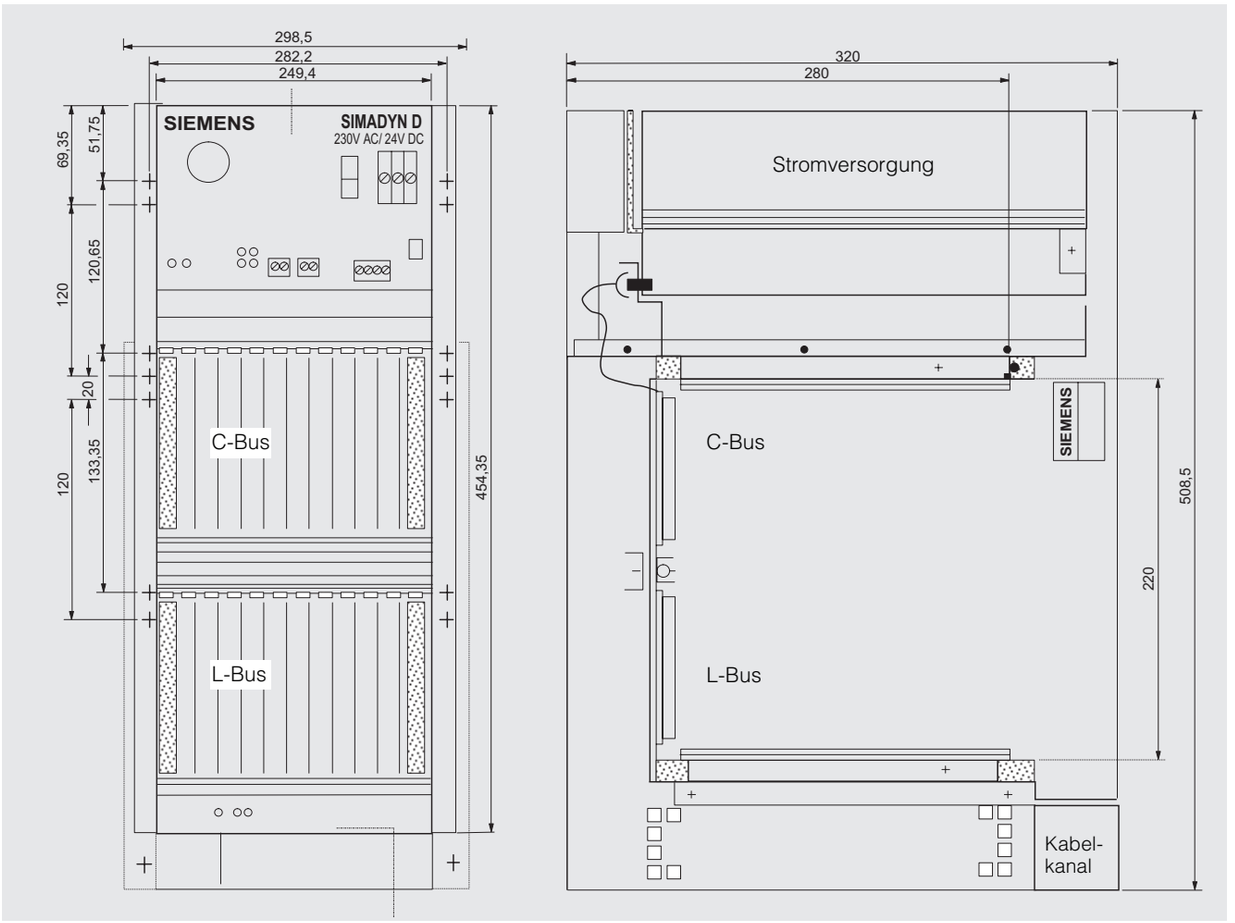
Baugruppenträger ohne Lüfter SR12.4	
Eingangsnennspannung	1 AC 50/60 Hz 115/230 V
Abmessungen B x H x T in mm	298,5 x 508,5 x 320
Gewicht	10,5 kg
Eingangsnennstrom	2,4 A, 115 V 1,2 A, 230 V
Einschaltstrom max.	3 A, 115 V 6 A, 230 V
I^2t-Wert	0,15 A^2s, 115 V 0,6 A^2s, 230 V
Ausgangsspannungen	+ 5 V/26 A +15 V/3,3 A - 15 V/3 A

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Baugruppenträger SR12.1 mit Lüfter, 12 Steckplätze, DC 24 V Eingangsspannung	**6DD1 682-0CC0**
Baugruppenträger SR12.2 ohne Lüfter, 12 Steckplätze DC 24 V Eingangsspannung	**6DD1 682-0CD0**
Baugruppenträger SR12.3 mit Lüfter, 12 Steckplätze AC 115/230 V Eingangsspannung	**6DD1 682-0BC3**
Baugruppenträger SR12.4 ohne Lüfter, 12 Steckplätze AC 115/230 V Eingangsspannung	**6DD1 682-0BC4**

© Siemens AG 2007

Maßbild



© Siemens AG 2007

Baugruppenträger SR24

Übersicht

- Baugruppenträger mit 24 Steckplätzen und Stromversorgung
- Einbauplatz für getrennt zu bestellende Pufferbatterie zur Datenspeicherung bei Netzabschaltung
- Bei Ausführung mit Lüfter: Lüfter in Stromversorgung integriert, Lüfterüberwachung; Zwangsbelüftung erforderlich bei CPU-Baugruppe PM6 sowie Baugruppen CS12 bis CS22
- Es gibt 3 Varianten für Eingangsspannung und Belüftung:
  - SR24.1, mit Lüfter, DC 24 V Eingangsspannung
  - SR24.2, ohne Lüfter, DC 24 V Eingangsspannung
  - SR24.3, mit Lüfter, AC 115/230 V Eingangsspannung

Anwendungsbereich

- Für SIMADYN D-Baugruppen
- Für anspruchsvolle Anwendungen

Funktion

- Durchgehender Local Bus (L-Bus) und Communication Bus (C-Bus) mit jeweiligem Busabschluss
- Meldung des Betriebszustandes (Betriebsbereit/ Störung) von Stromversorgung und ggf. vorhandenem Lüfter über getrennte Relais

Technische Daten

Baugruppenträger mit Lüfter SR24.1	
Eingangsnennspannung	DC 24 V
Abmessungen B x H x T in mm	542 x 508,5 x 320
Gewicht	17,3 kg
Eingangsnennstrom	32 A
Einschaltstrom max.	64 A
I^2t-Wert	10 A^2s
Ausgangsspannungen	+ 5 V/52 A +15 V/6,5 A - 15 V/6 A

Baugruppenträger ohne Lüfter SR24.2	
Eingangsnennspannung	DC 24 V
Abmessungen B x H x T in mm	542 x 508,5 x 320
Gewicht	16,2 kg
Eingangsnennstrom	32 A
Einschaltstrom max.	64 A
I^2t-Wert	10 A^2s
Ausgangsspannungen	+ 5 V/52 A +15 V/6,5 A - 15 V/6 A

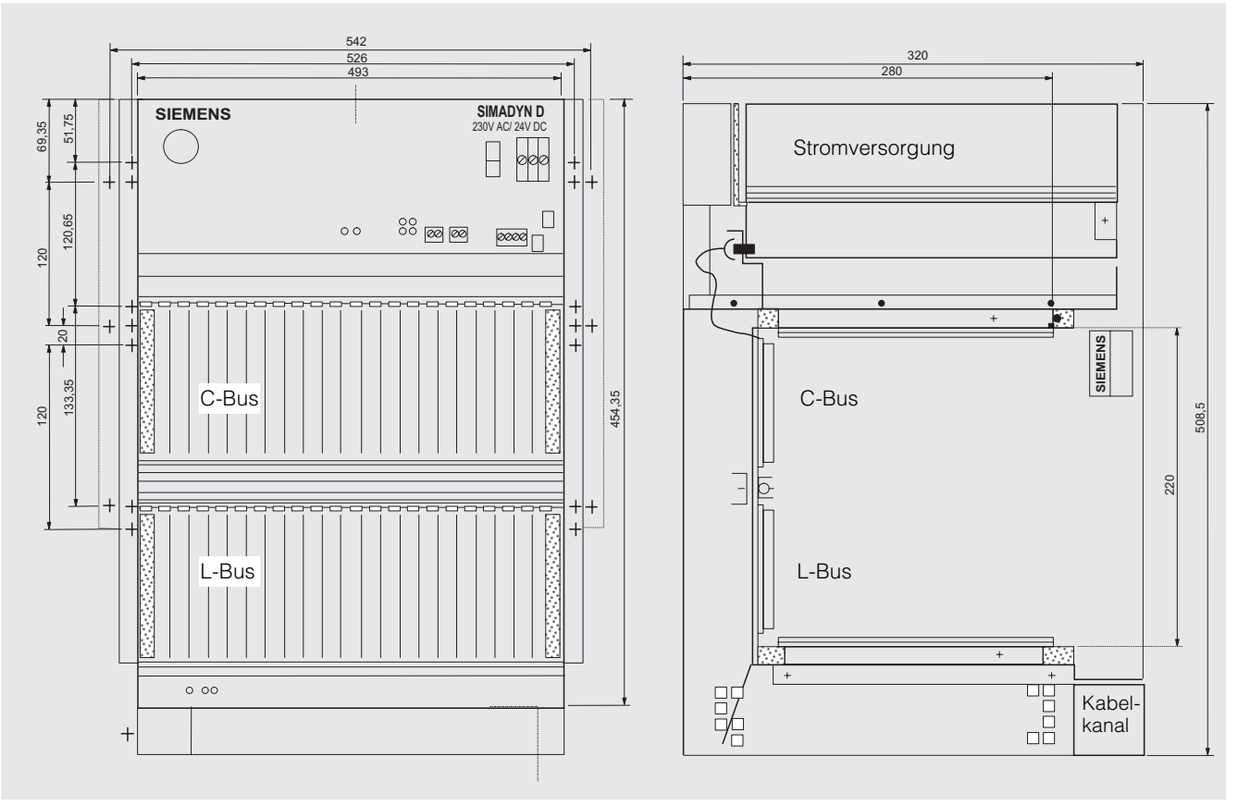
Baugruppenträger mit Lüfter SR24.3	
Eingangsnennspannung	1 AC 50/60 Hz, 115/230 V
Abmessungen B x H x T in mm	542 x 508,5 x 320
Gewicht	17,3 kg
Eingangsnennstrom	5,4 A, 115 V 2,7 A, 230 V
Einschaltstrom max.	4,5 A, 115 V 9 A, 230 V
I^2t-Wert	0,25 A^2s, 115 V 1 A^2s, 230 V
Ausgangsspannungen	+ 5 V/52 A +15 V/6,5 A - 15 V/6 A

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Baugruppenträger SR24.1 mit Lüfter, 24 Steckplätze, DC 24 V Eingangsspannung	**6DD1 682-0BC0**
Baugruppenträger SR24.2 ohne Lüfter, 24 Steckplätze DC 24 V Eingangsspannung	**6DD1 682-0BE0**
Baugruppenträger SR24.3 mit Lüfter, 24 Steckplätze AC 115/230 V Eingangsspannung	**6DD1 682-0CE3**

© Siemens AG 2007

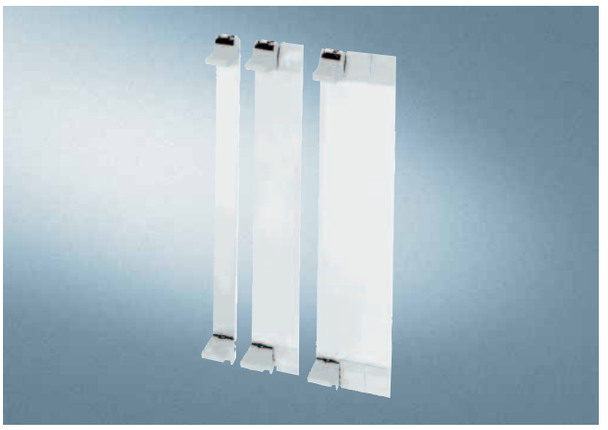
Maßbild



© Siemens AG 2007

Steckplatzabdeckungen SR8x

Übersicht



Steckplatzabdeckungen für unbenutzte Steckplätze in den Baugruppenträgern SR6, SR12 und SR24:

- Steckplatzabdeckung SR81: Abdeckung für einen Steckplatz, Breite 20,32 mm
- Steckplatzabdeckung SR82: Abdeckung für zwei Steckplätze, Breite 40,64 mm
- Steckplatzabdeckung SR83: Abdeckung für drei Steckplätze, Breite 60,96 mm

Anwendungsbereich

Einsetzbar in den Baugruppenträgern SR6, SR12 und SR24.

Funktion

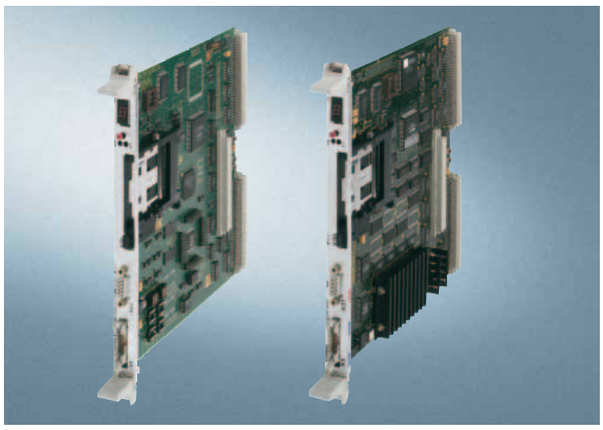
Die Steckplatzabdeckungen sind erforderlich zur Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV).

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Steckplatzabdeckung SR81 für 1 EP, Steckplatzbreite 20,32 mm	**6DD1 682-0AJ1**
Steckplatzabdeckung SR82 für 2 EP, Steckplatzbreite 40,64 mm	**6DD1 682-0AJ2**
Steckplatzabdeckung SR83 für 3 EP, Steckplatzbreite 60,96 mm	**6DD1 682-0AJ3**

© Siemens AG 2007

Übersicht



CPU Baugruppen

Bei SIMADYN D werden allgemeine Regelungs- und Steuerungsaufgaben auf leistungsfähigen 32 und 64 Bit-CPU-Baugruppen mit RISC-Prozessoren ausgeführt.

Beide CPU-Baugruppen bieten einen Einschubschacht für Flash-Programmspeichermodule MS5, MS51, MS52 (Zusatzkomponenten).

Koppelspeicherbaugruppen

- Die Koppelspeicherbaugruppen stellen einen Speicher zur Verfügung über den mehrere CPU-Baugruppen Daten miteinander austauschen können.

Nutzen

- Durch die Fließkommarechnung erreichen die CPU-Baugruppen hohe Rechengenauigkeit.
- Durch Wegfall von Normierungen ist die Projektierung vereinfacht. Erstellte SIMADYN D Projektierungen sind sehr einfach auf andere Baugruppen der SIMATIC Regelsysteme portierbar.

Anwendungsbereich

CPU-Baugruppe PM5 für Standard-Anwendungen, PM6 für Hochleistungs-Anwendungen

Funktion

- Fließkommarechnung (Floatingpoint)
- Bis zu vier Digitaleingänge zum Aufruf von Alarmtasks verwendbar; mit einstellbarer Pegel- oder Flankenauswertung
- Interfacemodule zur Nutzung der digitalen Eingänge SB10, SB60, SB61, SU12. Zum Anschluss der Interfacemodule wird die 10-polige Flachleitung SC7 benötigt. Potenzialtrennung über Interfacemodule SB60, SB61 möglich
- Programmieren und Bedienen
  Rundleitung SC57 zum Anschluss eines PC als Programmier- und Bediengerät an die serielle Schnittstelle der CPU-Baugruppe
- Speichern von Daten
  Ein gepuffertes SRAM (über Batterie im Baugruppenträger) erlaubt das Speichern von bis zu 1000 projektierten Prozessgrößen sowie Meldungen und Tracedaten über einen Spannungsausfall hinweg
- Zeitstempelung von Meldungen
  Echtzeituhr zur Zeitstempelung von Meldungen eines projektierten Meldesystems und von Diagnosemeldungen des Betriebsystems; Hinweis: Uhrzeit wird bei Spannungsausfall nicht gepuffert! Falls Pufferung gewünscht, muss Koppelspeicher MM3 mit integrierter Echtzeituhr eingesetzt werden
- Zusatzfunktionen
  Neben den CPU-Baugruppen können bis zu zwei “Erweiterungsbaugruppen” montiert werden. Sie stellen für diese CPU-Baugruppe folgende Zusatzfunktionen zur Verfügung:
  - IT41: analoge und digitale Ein-/Ausgänge, Inkrementalgeberanschlüsse
  - IT42: analoge und digitale Ein-/Ausgänge, integrierende Analogeingänge
  - ITDC: Ansteuerung für netzgeführte Stromricher mit SITOR-Schnittstelle
  - ITSL: SIMOLINK-Anschluss mit Master-Funktion
- Inbetriebnahme und Diagnose
  9-polige Sub-D-Buchse (X01) auf der Frontplatte für serielle RS 232-Schnittstelle für
  - Inbetriebnahme und Diagnose des Prozessorprogramms (mit “Service-IBS” oder CFC-Testmodus)
  - Laden des Prozessorprogramms (Download) über die 9-polige Sub-D-Buchse (X01)

Technische Daten

SIMADYN CPU-Baugruppen	PM5, PM6
Kleinste Abtastzeit	0,5 ms
Typische Abtastzeit	Ca. 0,5 ms
Betriebszustandsanzeige	7-Segment-Anzeige
Busanschlüsse	C-Bus, L-Bus
Einbaubreite	1 Steckplatz

© Siemens AG 2007

CPU-Baugruppen

CPU-Baugruppe PM5 (Standard-CPU)

Übersicht

32 Bit CPU-Baugruppe für SIMADYN D. Die Baugruppe ist betreibbar im lüfterlosen Baugruppenträger

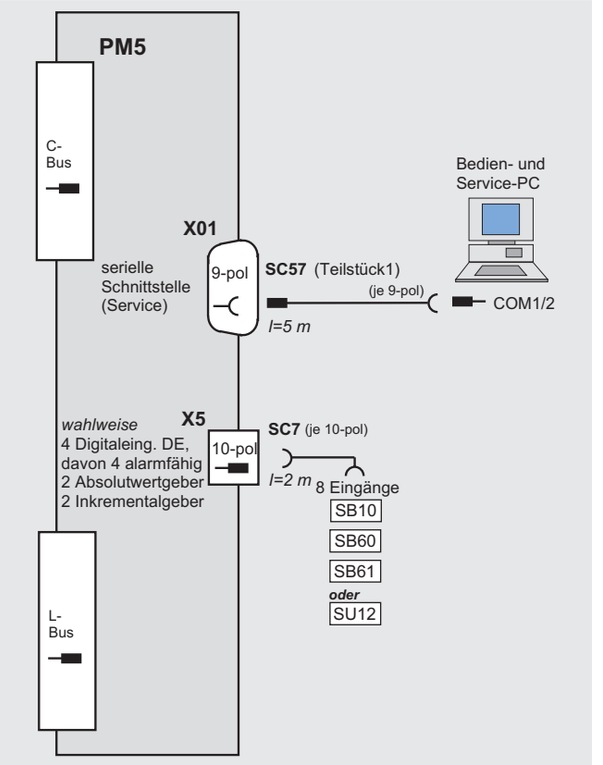
Technische Daten

Spannungs-/Stromversorgung (Bemessungswerte)	+ 5 V/1,2 A +15 V/25 mA - 15 V/25 mA
Pufferbatterie (über Baugruppenträger anzuschließen)	3,4 V/10 µA
Peripherie (Technische Daten der Eingänge: wie bei T400, siehe Seite 2/4)	• 4 alarmfähige Digitaleingänge oder • 2 Absolutwertgebereingänge oder • 2 Inkrementalgebereingänge
Echtzeituhr, Auflösung	0,1 ms
Takt (extern/intern)	32/32 MHz
Cache	16 KByte-Programm, 4 KByte-Daten
Über Batterie des Baugruppenträgers pufferbarer Speicherbereich; zur spannungsausfallsicheren Speicherung projektierter Daten	64 KByte-SRAM
Programm- und Datenspeicher	4 MByte-DRAM
Ein-/Ausgänge	10-poliger Frontplattenstecker X5: Die Funktion der über ihn geführten Signale wird mit Kodierstecker auf der Baugruppe eingestellt. Eine der folgenden Kombinationen ist wählbar • 8 Digitaleingänge; 4 davon alarmfähig • 4 Digitaleingänge (alarmfähig) und 1 Absolutwertgeber • 4 Digitaleingänge (alarmfähig) und 1 Inkrementalgeber • 1 Absolutwertgeber und 1 Inkrementalgeber für sehr schnelle Lageberechnungen • 2 Absolutwertgeber • 2 Inkrementalgeber
Platzbedarf/Breite	1 Steckplatz (20,32 mm)
Gewicht	0,6 kg

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
CPU-Baugruppe PM5 Auslauftyp seit 10/2003	**6DD1 600-0AJ0**

Anschlussbild

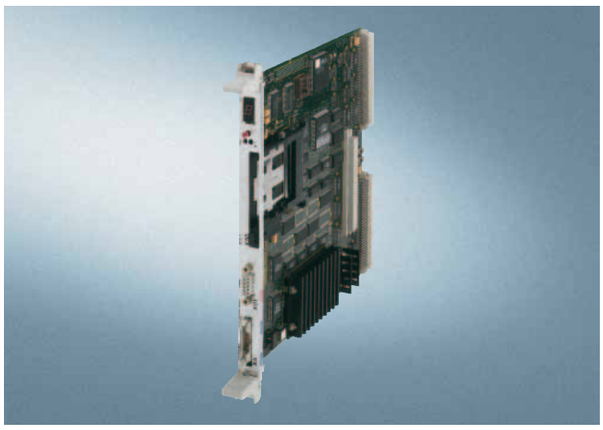


5

© Siemens AG 2007

CPU-Baugruppe PM6 (High Performance CPU)

Übersicht



64 Bit-CPU-Baugruppe für SIMADYN D. Die Baugruppe ist nur in zwangsbelüfteten Baugruppenträger betreibbar.

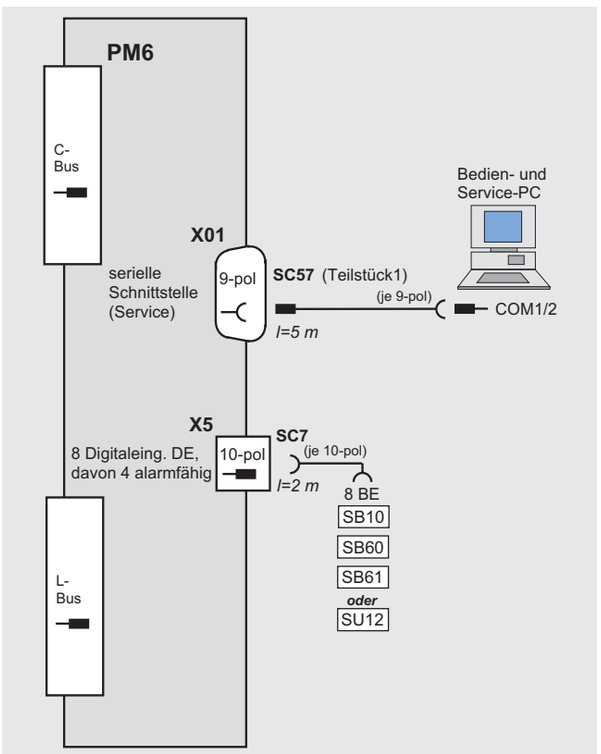
Technische Daten

Spannungs-/Stromversorgung (Bemessungswerte)	+ 5 V/1,7 A +15 V/50 mA - 15 V/30 mA
Pufferbatterie (über Baugruppenträger anzuschließen)	3,4 V/10 µA
Digitaleingänge: Stecker X5	
Anzahl	8 Eingänge, max. 4 alarmfähig
Potenzialtrennung	Nein; über optionale Interfacemodule
Eingangsspannung	
• Nennwert	DC 24 V
• Für Signal „0“	-1 bis +6 oder Eingang offen
• Für Signal „1“	+13 bis +33 V
Eingangsstrom	
• Bei Signal „0“	–
• Bei Signal „1“, typ.	5 mA
Verzögerungszeit	0,05 ms
Echtzeituhr, Auflösung	0,1 ms
Takt (extern/intern)	32 MHz für lokale Peripherie bzw. 64 MHz für DRAM-Zugriffe/ 128 MHz intern
Cache	16 KByte-Programm, 16 KByte-Daten
Über Batterie des Baugruppenträgers pufferbarer Speicherbereich; zur spannungsausfallsicheren Speicherung projektierter Daten	256 KByte-SRAM
Programm- und Datenspeicher	8 MByte-DRAM
Platzbedarf/Breite	1 Steckplatz (20,32 mm)
Gewicht	0,6 kg

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
CPU-Baugruppe PM6	**6DD1 600-0AK0**
schnelle 64-Bit CPU-Baugruppe mit Digitaleingängen, L- und C-Bus	

Anschlussbild



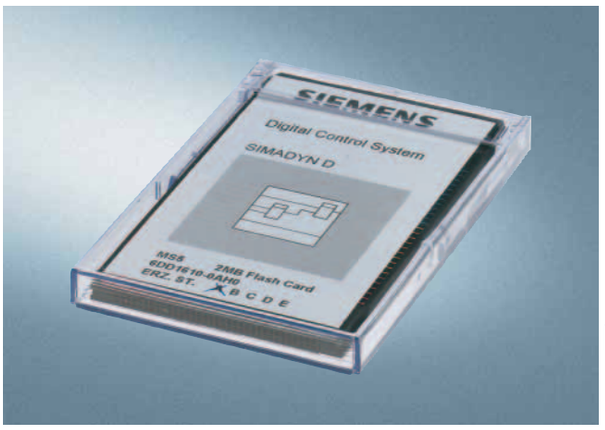
5

© Siemens AG 2007

CPU-Baugruppen

Zubehör: Flash-Speicher MS5, MS51, MS52

Übersicht



Programmspeichermodule vom Typ MS5x enthalten das von den CPU-Baugruppen (PM5, PM6) zu bearbeitende Programm, sowie einen Speicher für veränderbare Betriebsparameter.

Anwendungsbereich

Die Programmspeichermodule eignen sich für die CPU-Baugruppen PM5 und PM6:

- MS5: 2 MByte-Flash, für universellen Einsatz
- MS51: 4 MByte-Flash, für große Programme
- MS52: 8 MByte-Flash, für sehr große Programme, vorzugsweise für PM6

5

Funktion

Projektierung und Laden

Das Programm wird mit STEP7/CFC auf einem PC erstellt (projektiert) und anschließend in das Programmspeichermodul geladen. Das Laden kann mit einem im PC eingebauten PC-Card-Slot (PCMCIA) vorgenommen werden. Typische Flash-Programmierzeit für mittelgroßes Programm etwa 0,5 min.

Das Programmspeichermodul wird anschließend in den dafür vorgesehenen Einsteckschacht der CPU-Baugruppen geschoben.

Löschen

Die Programmspeichermodule sind elektrisch löschbar (Flash-Technologie).

Schreibzugriff-Begrenzung

Das EEPROM (8 KByte) erlaubt eine maximale Anzahl von 100.000 Schreibzugriffen. Diese Einschränkung muss beachtet werden, wenn häufige Schreibzugriffe z.B. von einem Automatisierungssystem über PROFIBUS oder USS vorgenommen werden (z.B. in Form eines "permanenten Änderungsauftrags"). Ständige Änderungen sollten als einfacher Änderungsauftrag (im RAM) vorgenommen werden.

Technische Daten

Stromaufnahme bei +5 V:	
• MS5	150 mA
• MS51	150 mA
• MS52	180 mA
Programmspeicher	
• MS5	2 MByte-Flash
• MS51	4 MByte-Flash
• MS52	8 MByte-Flash
Abmessungen (in mm)	3,3 x 54 x 85,6
Gewicht	0,03 kg

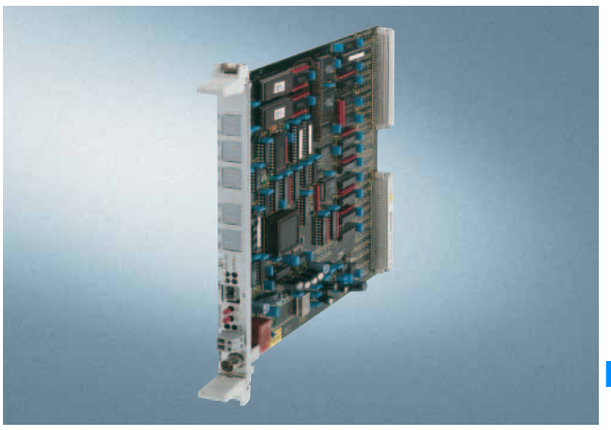
Bestelldaten

		Bestell-Nr.
Flash-Speicher MS5	C	**6DD1 610-0AH0**
2 MByte		
Flash-Speicher MS51	C	**6DD1 610-0AK0**
4 MByte		
Flash-Speicher MS52	C	**6DD1 610-0AH2**
8 MByte		

C: Unterliegt Exportvorschrift AL = N und ECCN = EAR99H

© Siemens AG 2007

Übersicht



Die Baugruppe MM3 stellt 2 x 64 KByte-Koppelspeicher für den Datenaustausch zwischen CPU-Baugruppen zur Verfügung.

Die Baugruppe enthält eine Uhreneinheit. Die Uhrzeit kann manuell mittels Tasten und wahlweise durch den Empfang des DCF77-Zeitsignals (Funkuhr) synchronisiert werden.

Diese Uhrzeit kann als Quelle aller Uhrzeit-Funktionsbausteine der CPU-Baugruppen des Baugruppenträgers benutzt werden ("Systemzeit", max. Jitter zwischen den einzelnen Baugruppen: 3 ms).

Die Uhrzeit und das Datum werden zur Zeitstempelung von Meldungen eines projektierten Meldesystems und von Diagnosemeldungen des Betriebsystems benutzt.

Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich liegt

- in SIMADYN-Systemen in denen sich mehr als eine CPU befindet
- in SIMADYN-Systemen, in denen die Uhrzeit benötigt wird.

Funktion

- Mit Funkuhr
- L- und C-Busanschluss
- Jeweils 64 KByte-RAM für L- und C-Bus
- Echtzeituhr; Uhrzeit gepuffert durch Batterie des Baugruppenträgers
  - Uhrzeit kann über Tasten eingestellt werden
  - Uhrzeit kann empfangen werden (DCF77)
- 10-ziffrige 7-Segmentanzeige zur Anzeige der Uhrzeit: Monat, Tag, Stunde, Minute, Sekunde (4-stellige Jahreszahl alternativ anwählbar)
- 4 LED zur Anzeige des Status des Uhrzeitempfängers
- Digitalausgang (Relais) zur Ausgabe eines Systemfehlers (Programmabbruch/Stopp-Zustand einer CPU-Baugruppe)

Technische Daten

Stromaufnahme	+ 5 V/600 mA + 15 V/50 mA +3,4 V/0,02 mA
Platzbedarf	1 Steckplatz (20,32 mm)
Gewicht	0,5 kg

Bestelldaten

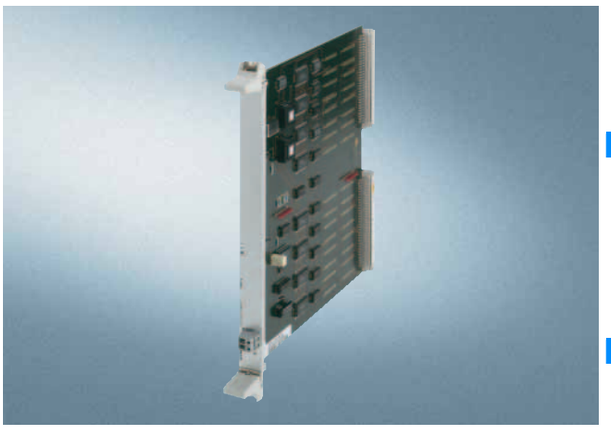
	Bestell-Nr.
Koppelspeichermodul MM3 2 x 64 KByte für L- und C-Bus	**6DD1 611-0AF0**

© Siemens AG 2007

Koppelspeicherbaugruppen

Koppelspeicher MM4

Übersicht



Die Baugruppe MM4 stellt 2 x 2 MByte-Koppelspeicher für den Datenaustausch zwischen CPU-Baugruppen zur Verfügung.

Anwendungsbereich

Die Baugruppe MM4 ist einzusetzen, wenn ein großer Speicherbedarf vorhanden ist, z.B. durch große Anzahl von Verbindungen zwischen CPU-Baugruppen ($-Signale) sowie umfangreiche Kommunikation.

Funktion

- L- und C-Busanschluss
- Jeweils 2 MByte-RAM für L- und C-Bus
- Digitalausgang (Relais) zur Ausgabe eines Systemfehlers (Programmabbruch/Stopp-Zustand einer CPU-Baugruppe)

Technische Daten

Stromaufnahme	+ 5 V/600 mA + 15 V/50 mA +3,4 V/0,02 mA
Platzbedarf	1 Steckplatz (20,32 mm)
Gewicht	0,5 kg

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Koppelspeichermodul MM4 2 x 2 MByte für L- und C-Bus	**6DD1 611-0AG0**

5

© Siemens AG 2007

Übersicht

Ein-/Ausgabebaugruppen stellen zusätzliche analoge und digitale Ein-/Ausgänge sowie Inkrementalgeberanschlüsse bereit:

Aufbau

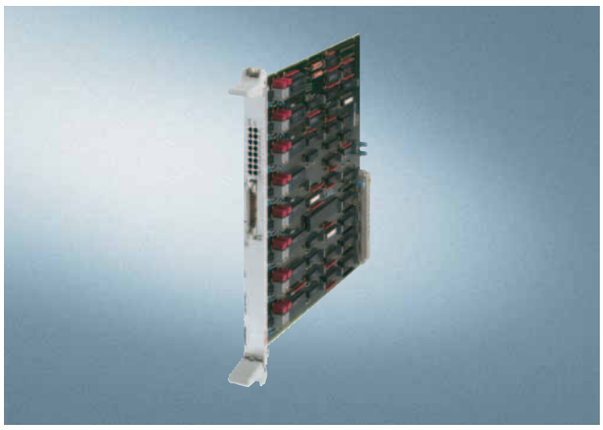
- Die Ein-/Ausgabebaugruppen vom Typ Exxx sind auf beliebigen Steckplätzen im Baugruppenträger steckbar.
- Die Erweiterungsbaugruppen vom Typ ITxx werden direkt neben CPU-Baugruppen (PM5, PM6) montiert (max. zwei Stück).
- Zusätzliche, auf Tragschienen montierbare Interfacemodule liefern die zugehörigen Schraub-Steckklemmen zum Anschluss der Signalleitungen. Die Interfacemodule werden über entsprechend konfektionierte Kabel mit den Ein-/Ausgabebaugruppen verbunden.

Funktion

- Mit den Ein-/Ausgabebaugruppen vom Typ Exxx können über den L-/C-Bus die Ein-/Ausgabekanäle von unterschiedlichen CPU-Baugruppen genutzt werden.
- Die Erweiterungsbaugruppen vom Typ ITxx ergänzen die CPU-Baugruppen um Ein-/ Ausgabefunktionen. Der Datenaustausch wird dabei nicht über den L-/C-Bus vorgenommen, sondern über eine direkte Verbindung zur CPU-Baugruppe (LE-Bus). Er ist dadurch besonders schnell (verzögerungsfrei) und belastet nicht den Datenaustausch anderer Baugruppen über den L-/C-Bus. Allerdings kann nur diese CPU-Baugruppe die Ein-/Ausgänge der IT-Baugruppen direkt nutzen.

Analog-Ausgabebaugruppe EA12

Übersicht



Die Baugruppe EA12 gibt analoge Signale aus.

Funktion

- 8 analoge Ausgänge, ±10 V, mit zugehörigen Prüfbuchsen
- Keine Potenzialtrennung; optional über Interfacemodule
- L-Busanschluss

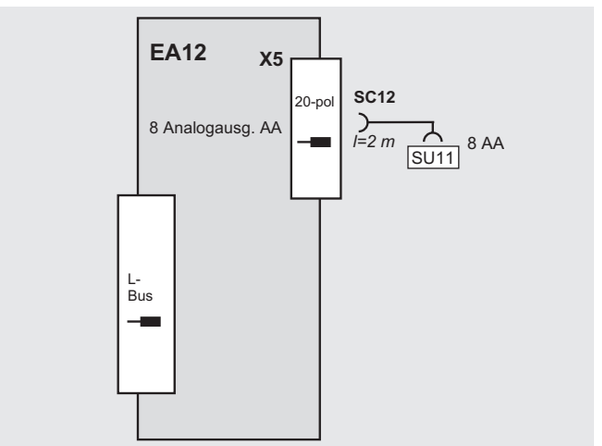
Technische Daten

Stromaufnahme	+ 5 V/600 mA + 15 V/200 mA - 15 V/200 mA
Platzbedarf	1 Steckplatz (20,32 mm)
Gewicht	0,5 kg
Analogausgänge	X5A bis X5H (8 Ausgänge)
Ausgangsspannung	-10 bis +10 V
Ausgangsstrom	≦10 mA
Auflösung	16 Bit
Monotonie	14 Bit über gesamten Temperaturbereich
Absolute Genauigkeit, typ.	13 bit über gesamten Temperaturbereich
Kurzschlussschutz nach Masse	R = 56 Ω
Kurzschlussdauer	≦120 s

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Analog-Ausgabebaugruppe EA12 8 AA, ± 10 V	**6DD1 642-0BC0**

Anschlussbild

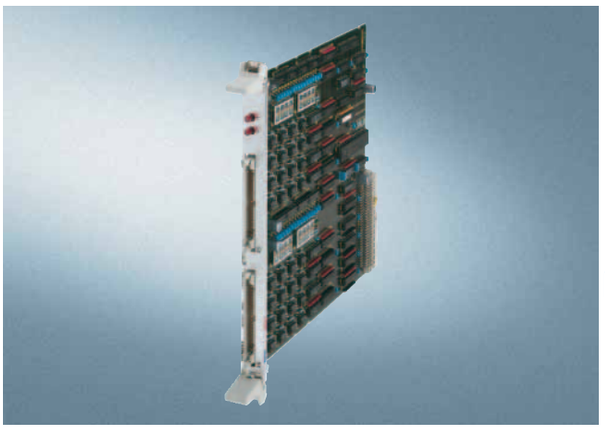


5

© Siemens AG 2007

Digitale Ein- und Ausgabebaugruppe EB11

Übersicht



Die digitale Ein- und Ausgabebaugruppe EB11 liest 16 Digitalsignale ein und gibt 16 Digitalsignale aus.

Aufbau

- Jeweils 16 digitale Ein-/Ausgänge sind in einem Stecker zusammengefasst; diese 16 Ein-/Ausgänge sind softwaremäßig (Funktionsbausteine) zu zwei 8er-Gruppen zusammengefasst

Funktion

- 2 x 16 Digitaleingänge und 2 x 16 Digitalausgänge
- Potenzialtrennung optional über Interfacemodule möglich
- Elektronisch/thermischer Überlastschutz der Digitalausgänge mit Anzeige
- Überlastanzeige (LED) der Digitalausgänge für jeden Stecker
- L-Busanschluss

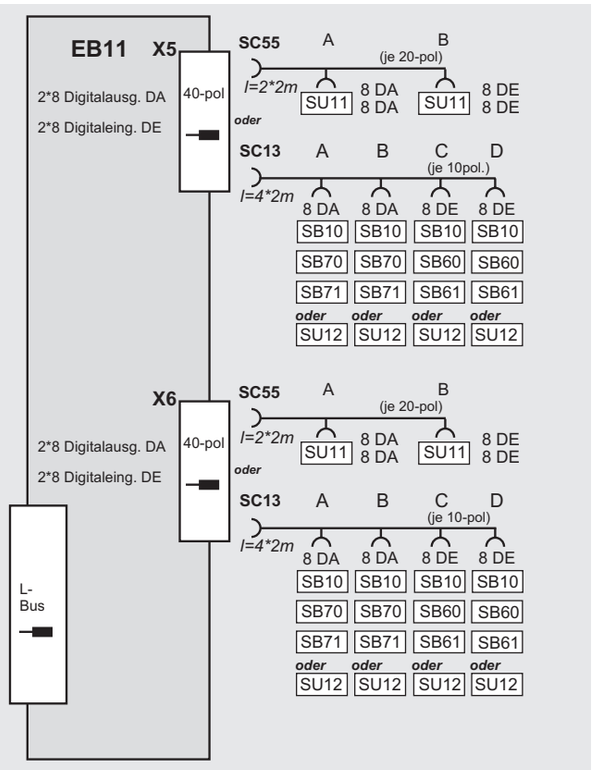
Technische Daten

Stromaufnahme	+ 5 V/400 mA + 15 V/0 mA - 15 V/20 mA + 24 V/200 mA (ohne X5/X6)
Platzbedarf	1 Steckplatz (20,32 mm)
Gewicht	0,6 kg
Digitalausgänge	X5A/X5B (2 x 8 Ausgänge) X6A/X6B (2 x 8 Ausgänge)
Potentialtrennung	Nein
Versorgungsspannung P24 extern	
• Nennwert	+24 V
• Welligkeit	3,6 V
• Zulässiger Bereich (einschließlich Welligkeit)	+20 bis +30 V
• Kurzzeitig für t ≤0,5 s	+35 V
Ausgangsstrom bei 1-Signal	
• Nennwert	50 mA
• Zulässiger Bereich	0,2 bis 100 mA
Kurzschlussschutz	Elektronisch bei ca. 250 mA
Reststrom bei 0-Signal	0,02 mA
Signalpegel der Ausgänge	
• Bei 0-Signal	< +3V
• Bei 1-Signal	> P24 -2,5 V
Schaltverzögerung	0,015 ms
Digitaleingänge	X5C/X5D (2 x 8 Eingänge) X6C/X6D (2 x 8 Eingänge)
Potenzialtrennung	Nein
Eingangsspannung	
• Nennwert	+24 V
• Bei 0-Signal	-1 bis +6 V oder Eingang offen
• Bei 1-Signal	+13 bis +33 V
Eingangsstrom bei 1-Signal (typisch)	5 mA
Verzögerungszeit	0,2 ms

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Digitale Ein- und Ausgabebaugruppe EB11 2 x 16 DE, 2 x 16 DA	**6DD1 641-0AC0**

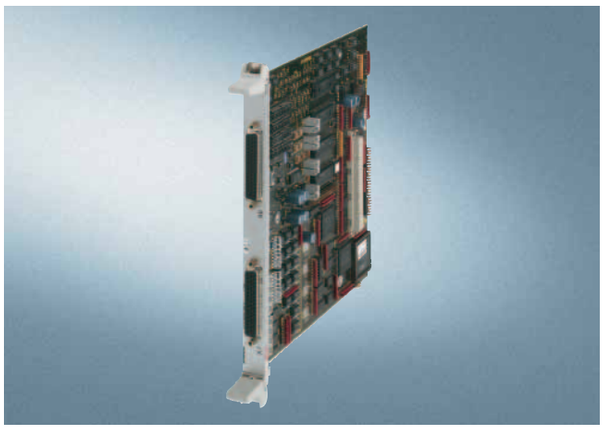
Anschlussbild



© Siemens AG 2007

Digital/Analog-Ein- und Ausgabebaugruppe IT41

Übersicht



Erweiterungsbaugruppe für CPU-Baugruppen (PM5, PM6) für zusätzliche analoge und digitale Ein-/Ausgänge sowie Inkrementalgeber.

Funktion

- 4 Analogausgänge, ±10 V, 16 Bit-Auflösung, 14 Bit-Genauigkeit, kurzschlussfest nach Masse
- 4 Analogeingänge, ±10 V Differenzsignal, 12 Bit-Auflösung
- 16 Digitalausgänge, 24 V
- 16 Digitaleingänge, 24 V
- Keine Potenzialtrennung der Ein-/Ausgänge
- 4 Inkrementalgebereingänge mit Nullimpuls, für Differenzsignale geeignet, potenzialfrei:
  - Für um 90° versetzte Spuren (A, B) oder getrennten Vorwärts- und Rückwärtsspuren
  - Für 15 V (HTL)- oder 5 V-Geber
  - Mit Alarmein- und -ausgängen und Kontrollspuren für entsprechende Geber (Sony-Geber)
  - Max. 1 MHz (15 V) bzw. 2,5 MHz (5 V) Impulsfrequenz (abhängig von der Leitungslänge)

Technische Daten

Stromversorgung	
Nennspannung	+ 5 V/400 mA + 15 V/0 mA - 15 V/20 mA + 24 V/200 mA (ohne X5/X6)
Typ. Stromaufnahme	
• bei +5 V	420 mA
• bei +15 V	450 mA + Ströme der Geber
• bei -15 V	175 mA
• bei +24 V	100 mA + Ströme der Digitalausgänge
Platzbedarf	1 Steckplatz (20,32 mm)
Gewicht	600 g
Analogausgänge	
Anzahl	4
Ausführung	Ausgang mit zugehöriger Masse, potenzialgebunden
Ausgangsspannungsbereich	-10 V bis +10 V
Ausgangsstrom	± 10 mA
Auflösung	16 Bit
Monotonie	14 Bit über gesamten Temperaturbereich
Absolute Genauigkeit	Typ. 13 Bit über gesamten Temperaturbereich
Kurzschlussschutz nach Masse	Ja
Analogeingänge	
Anzahl	4
Ausführung	Differenzeingänge, potenzialgebunden
Eingangsspannungsbereich	- 10 V ± 4 LSB bis + 10 V ± 4 LSB (1 LSB = 4,88 mV)
Eingangswiderstand	470 kΩ
Eingangsfilter	3 dB-Eckfrequenz: 1,5 kHz
Auflösung	12 Bit
Absolute Genauigkeit	Typ. 11 Bit über gesamten Temperaturbereich
Max. Wandlungszeit	45 µs
Digitalausgänge	
Anzahl	16, potenzialgebunden
Versorgungsspannung	Von extern zuzuführen
• Nennwert	24 V
• Zulässiger Bereich (einschließlich Welligkeit)	+20 bis +30 V
• Kurzzeitig	+35 V, max. 0.5 s
Ausgangsstrom bei 1-Signal	
• Nennstrom	50 mA
• Zulässiger Bereich	Bis 100 mA
Kurzschlussschutz	Elektronisch/thermisch bei ca. 250 mA
Begrenzung induktiver Abschaltspannungen	Versorgungsspannung + 1 V
Gesamtbelastung	80 % bei 50° C alle Ausg. 50 mA
Reststrom bei 0-Signal	20 µA
Signalpegel der Ausgänge	
• Bei 0-Signal	Max. 3 V
• Bei 1-Signal	Versorgungsspannung - 2,5 V
Schaltverzögerung	Max. 15 µs
Digitaleingänge	
Anzahl	16, potenzialgebunden
Eingangsspannung	
• Nennspannung	+24 V
• Bei 0-Signal	-1 bis +6 V oder Eingang offen
• Bei 1-Signal	+13 bis +33 V
Eingangsstrom	
• Bei 0-Signal	0 mA
• Bei 1-Signal	3 mA typ
Verzögerungszeit	Max. 200 µs
15 V-Inkrementalgeber	
Anzahl der Geber	Max. 4 (inkl. 5 V-Geber)
Ausführung	Differenzeingänge, mit Potenzialtrennung
Interne Strombegrenzung	Ca. 15 mA (elektronisch)
Spursignale	Spur A u. B (um 90 ° phasenversetzt), ggf. mit Nullimpuls N
Kontrollspur	Je Geber eine Kontrollspur; Spezifikation wie Digitaleingänge
Impulsfrequenz	Max. 1 MHz, abhängig von der Leitungslänge (Spurfrequenz)

5

© Siemens AG 2007

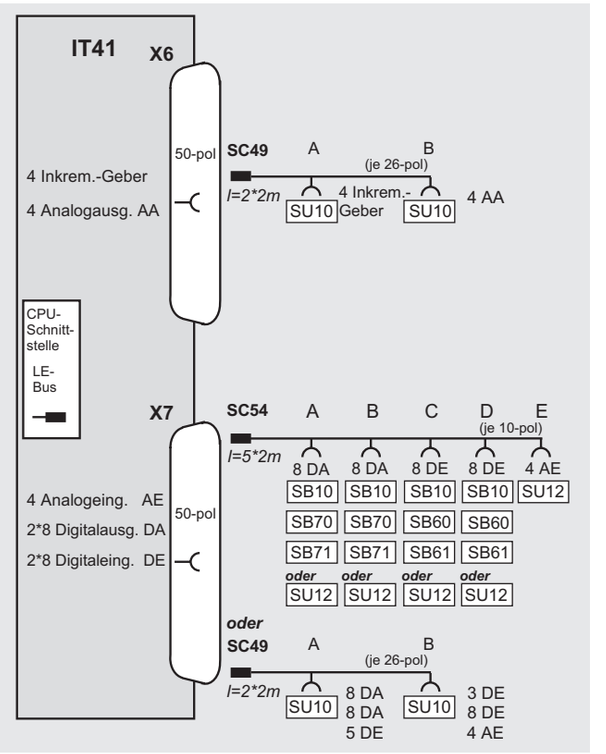
Digital/Analog-Ein- und Ausgabebaugruppe IT41

Phasendifferenz der Spursignale	Unabhängig von der Impulsfrequenz, mindestens 200 ns
Eingangsspannung	
• Bei 0-Signal	-30 V bis +4 V (bei 15 mA Belastung)
• Bei 1-Signal	+8 V bis + 30 V (bei 15 mA Belastung)
Zulässiger Eingangsspannungsbereich	Differenzspannung -30 V bis +30 V
Störimpulsausblendung	Am Drehzahlistwert-Funktionsbaustein projektierbar: 0 – 16 µs (62,5 kHz)
5 V-Inkrementalgeber	
Anzahl der Geber	Max. 4 (inkl. 15 V-Geber)
Ausführung	Differenzeingänge, mit Potenzialtrennung
Spursignale	1.) für Spuren A und B (um 90° phasenversetzt), ggf. mit Nullimpuls N 2.) für getrennte Vorwärts- und Rückwärtsspur
Impulsfrequenz	Max. 2,5 MHz (abhängig von der Leitungslänge)
Zulässiger Eingangsspannungsbereich	Differenzspannung -5 V bis +5 V
Maximaler Eingangsstrom	15 mA (Achtung, wird baugruppenseitig nicht begrenzt!)
Eingangsspannung	
• Bei 0-Signal	-5 V bis 0 V
• Bei 1-Signal	+3 V bis +5 V
Eingangswiderstand	
• Statisch	180 Ω
• Dynamisch	100 Ω (entsprechend dem Wellenwiderstand einer Twisted-Pair-Leitung)
Störimpulsausblendung	Am Drehzahlistwert-Funktionsbaustein projektierbar: 0 oder 125 ns
Alarmeingänge (z.B. für Sony-Geber)	
Anzahl	4
Ausführung	Nicht potenzialfrei
Zul. Eingangsspannungsbereich	0 V bis +5 V
Eingangsspannung	
• Bei 0-Signal	< 1.4 V
• Bei 1-Signal	> 2.0 V
Eingangsstrom	
• Bei 0-Signal	Min. -5 mA, max. -3,6 mA
• Bei 1-Signal	Min. -3 mA, max. 0 mA
Alarmrücksetzausgänge (z.B. für Sony-Geber)	
Anzahl	4
Ausführung	Nicht potenzialfrei
Ausgangsspannung	15 V über 1 kΩ Ausgangswiderstand
Ausgangsspannung bei 10 mA Belastung	5 V
Versorgungsspannungsanschluss für Impulsgeber	
Ausführung	Nicht potenzialfrei, Kurz- und Überlastungsschutz elektronisch
Ausgangsspannung	Ca. 14 V
Max. Ausgangsstrom	100 mA

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Digital-/Analog-Ein- und Ausgabebaugruppe IT41 für CPU-Baugruppen PM5, PM6, mit 4 Inkrementalgebereingängen	**6DD1 606-3AC0**

Anschlussbild

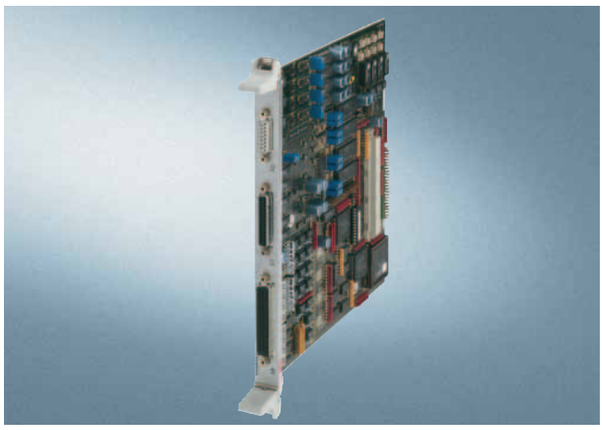


5

© Siemens AG 2007

Digital/Analog-Ein- und Ausgabebaugruppe IT42

Übersicht



Erweiterungsbaugruppe für CPU-Baugruppen (PM5, PM6) für zusätzliche digitale Ein-/Ausgaben und hochauflösende, integrierende analoge Eingänge.

Funktion

- Mit hochauflösenden Analogausgängen
- 16 Digitalausgänge, 24 V
- 16 Digitaleingänge, 24 V
- 4 Analogausgänge, ±10 V, 16 Bit-Auflösung, 14 Bit-Genauigkeit, kurzschlussfest nach Masse
- 4 Analogeingänge, ±10 V Differenzsignal, 12 Bit-Auflösung
- 4 integrierende Analogeingänge (U/f-Wandlung), ±10 V Differenzsignal, potenzialfrei, bis 17 Bit-Auflösung je nach Integrierzeit, Integrierzeit von extern triggerbar
- Keine Potenzialtrennung aller anderen Ein-/Ausgänge; Potenzialtrennung optional über Interfacemodule möglich

Technische Daten

Stromversorgung	
Nennspannung	+ 5 V/400 mA + 15 V/0 mA - 15 V/20 mA + 24 V/200 mA (ohne X5/X6)
Typ. Stromaufnahme	
• Bei +5 V	420 mA
• Bei +15 V	450 mA
• Bei -15 V	140 mA
• Bei +24 V	100 mA + Ströme der Digitalausgänge
Platzbedarf	1 Steckplatz (20,32 mm)
Gewicht	Ca. 500 g
Analogausgänge	
Anzahl	4
Ausführung	Ausgang mit zugehöriger Masse, potenzialgebunden
Ausgangsspannungsbereich	-10 V bis +10 V
Ausgangsstrom	±10 mA
Auflösung	16 Bit
Monotonie	14 Bit über gesamten Temperaturbereich
Absolute Genauigkeit, typ.	13 Bit über gesamten Temperaturbereich
Kurzschlussschutz nach Masse	Ja
Integrierende Analogeingänge (U/f)	
Anzahl	4
Ausführung	Differenzeingänge, potenzialfrei, integrierend, U/f-Umsetzung; Integrierzeit auch von extern triggerbar
Eingangsspannungsbereich	-10 V bis +10 V
Eingangswiderstand	470 kΩ
Eingangsfilter	3 dB-Eckfrequenz: 2 kHz
Auflösung	Bis zu 17 Bit (abhängig von Integrationszeit): • 13 Bit bei 1 ms Integrationszeit • 15 Bit bei 4 ms Integrationszeit • 17 Bit bei 20 ms Integrationszeit
Relative Genauigkeit	Typ. 14 Bit über gesamten Temperaturbereich
Analogeingänge	
Anzahl	4
Ausführung	Differenzeingänge, potenzialgebunden
Eingangsspannungsbereich	- 10 V ± 4 LSB bis + 10 V ± 4 LSB (1 LSB = 4,88 mV)
Eingangswiderstand	470 kΩ
Eingangsfilter	3 dB-Eckfrequenz: 1,5 kHz
Auflösung	12 Bit
Absolute Genauigkeit, typ.	10 Bit über gesamten Temperaturbereich
Max. Wandlungszeit	45 µs

© Siemens AG 2007

Ein-/Ausgabebaugruppen

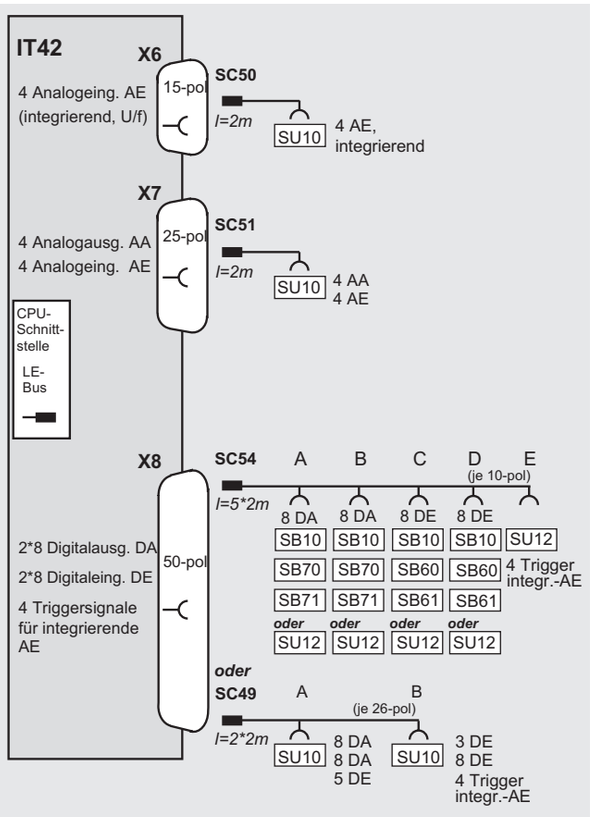
Digital/Analog-Ein- und Ausgabebaugruppe IT42

Digitalausgänge	
Anzahl	16, potenzialgebunden
Versorgungsspannung	
• Nennwert	24 V
• Zulässiger Bereich (einschließlich Welligkeit)	+20 bis +30 V
• Kurzzeitig	+35 V, max. 0.5 s
Ausgangsstrom bei 1-Signal	
• Nennstrom	50 mA
• Zulässiger Bereich	< 100 mA
Kurzschlussschutz	Elektronisch/thermisch bei ca. 250 mA
Begrenzung induktiver Abschaltspannungen	V_{cc} + 1 V
Gesamtbelastung	80 % bei 50°C alle Ausgänge 50 mA
Reststrom bei 0-Signal	20 µA
Signalpegel der Ausgänge	
• Bei 0-Signal	Max. 3 V
• Bei 1-Signal	Versorgungsspannung - 2,5 V
Schaltverzögerung	Max. 15 µs
Digitaleingänge	
Anzahl	16, potenzialgebunden
Triggereingänge für integrierende AD-Wandler	4, potenzialgebunden
Eingangsspannung	
• Nennspannung	+24 V
• Bei 0-Signal	-1 bis +6 V oder Eingang offen
• Bei 1-Signal	+13 bis +33 V
Eingangsstrom	
• Bei 0-Signal	0 mA
• Bei 1-Signal	3 mA typ.
Verzögerungszeit	Max. 200 µs

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Digital/Analog-Ein- und Ausgabebaugruppe IT42	**6DD1 606-4AB0**
für CPU-Baugruppen PM5, PM6, mit hochauflösenden Analogausgängen	

Anschlussbild

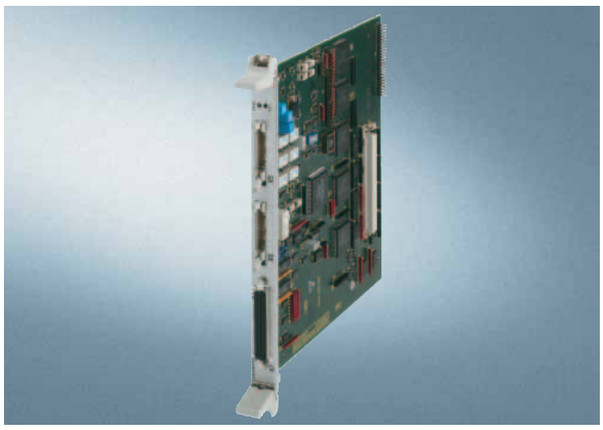


5

© Siemens AG 2007

SITOR-Stromrichter-Ansteuerbaugruppe ITDC

Übersicht



Erweiterungsbaugruppe für CPU-Baugruppen (PM5, PM6) zur Ansteuerung von netzgeführten Stromrichtern über SITOR-Schnittstelle („Momentenschale“ für Gleichstromantriebe).

Aufbau

- Der Betrieb von zwei ITDC-Baugruppen auf einer CPU-Baugruppe ist nicht möglich.

Funktion

- 2 Analogausgänge, davon 1 Ausgang wahlweise für Erregerstrom-Sollwert für externe Erregerstrom-Regelung
- 4 Digitalausgänge, 24 V
- 4 Digitaleingänge, 24 V
- Keine Potenzialtrennung der Ein-/Ausgänge
- 1 Inkrementalgebereingang
- Diverse SITOR-Soll-/Istwert sowie Service-/Diagnosesignale

Merkmale der Stromrichteransteuerung

- Kommandostufe
- Stromregler
- Steuersatz (für 8 - 400 Hz Netzfrequenz)
- Für 6-pulsige Stromrichter

Technische Daten

Stromversorgung	
Nennspannung	+ 5 V/400 mA + 15 V/0 mA - 15 V/20 mA + 24 V/200 mA (ohne X5/X6)
Typ. Stromaufnahme	
• Bei +5 V	100 mA
• Bei +15 V	490 mA + Ströme der Geber
• Bei -15 V	75mA
• Bei +24 V	40 mA + Ströme der Digitalausgänge
Analogausgänge	
Anzahl	2
Ausführung	Ausgang mit zugehöriger Masse, potenzialgebunden
Ausgangsspannungsbereich	-10 V bis +10 V
Ausgangsstrom	± 10 mA
Auflösung	12 Bit
Monotonie	10 Bit über gesamten Temperaturbereich
Absolute Genauigkeit	Typ. 9 Bit über gesamten Temperaturbereich
Kurzschlussschutz nach Masse	Ja
Digitalausgänge	
Anzahl	4, potenzialgebunden
Versorgungsspannung	
• Nennwert	24 V DC
• Zulässiger Bereich	+20 bis +30 V inkl. Welligkeit
• Kurzzeitig	+35 V, max. 0,5 s
Ausgangsstrom bei 1-Signal	
• Nennstrom	50 mA
• Zulässiger Bereich	Bis 100 mA
Kurzschlussschutz	Elektronisch/thermisch bei ca. 250 mA
Begrenzung induktiver Abschaltspannungen	Versorgungsspannung + 1 V
Gesamtbelastung	80 % bei 50° C alle Ausgänge 50 mA
Reststrom	20 µA bei 0-Signal
Signalpegel	
• Bei 0-Signal	Max. 3 V
• Bei 1-Signal	Versorgungsspannung - 2,5 V
Schaltverzögerung	1 -> 0: max. 10 µs 0 -> 1: max. 100 µs
Digitaleingänge	
Anzahl	4, potenzialgebunden
Eingangsspannung	+24 V Nennspannung
• Bei 0-Signal	-1 bis +6 V oder Digital-Eingänge offen
• Bei 1-Signal	+13 bis +33 V
Eingangsstrom	
• Bei 0-Signal	0 mA
• Bei 1-Signal	3 mA typ.
Verzögerungszeit	50 µs

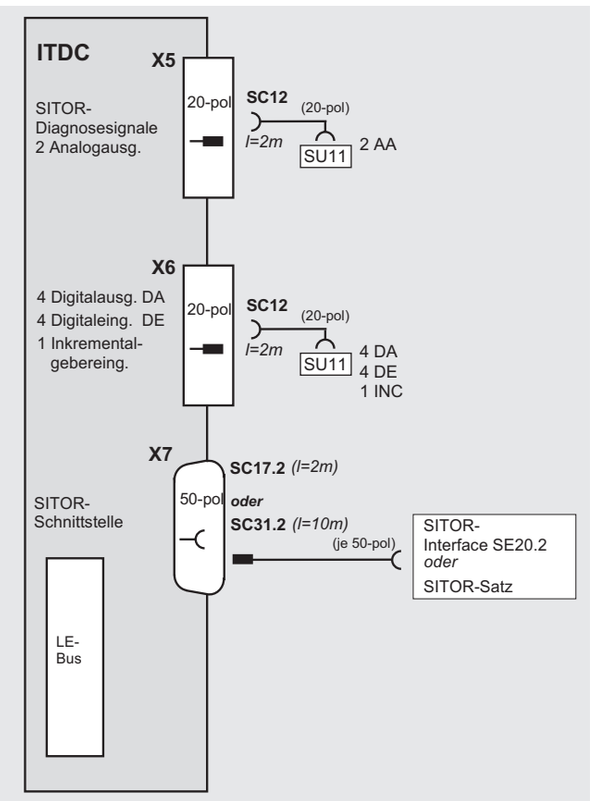
5

© Siemens AG 2007

SITOR-Stromrichter-Ansteuerbaugruppe ITDC

15 V-Inkrementalgeber	
Anzahl der Geber	1, potenzialgebunden
Ausführung	Differenzeingänge, ohne Potenzialtrennung umschaltbar 5 V/15 V (HTL)
Spursignale	Spur A und B (um 90° phasenversetzt), ggf. mit Nullimpuls N
Impulsfrequenz	Max. 1 MHz, abhängig von der Leitungslänge (Spurfrequenz)
Phasendifferenz der Spursignale	Unabhängig von der Impulsfrequenz, mindestens 200 ns
Eingangsspannung bei 15 V (HTL)	
• Bei 0-Signal	-30 V bis +5 V
• Bei 1-Signal	+8 V bis +30 V
Eingangsspannung bei 5 V	
• Bei 0-Signal	-7 V bis -1,5 V
• Bei 1-Signal	+1,5 V bis +7 V
Zulässiger Eingangsspannungsbereich	Differenzspannung -30 V bis +30 V
Eingangswiderstand	Ca. 40 kΩ
Störimpulsausblendung	Am Drehzahlistwert-Funktionsbaustein projektierbar: 0 bis 16 µs (62,5 kHz)
Versorgungsspannungsanschluss für Impulsgeber	
Ausgangsspannung	Ca. 14 V
Max. Ausgangsstrom	100 mA
Ausführung	Nicht potenzialfrei, Kurz- und Überlastungsschutz elektronisch
Allgemeines	
Platzbedarf	1 Steckplatz (20,32 mm)
Gewicht	600 g

Anschlussbild



Bestelldaten

	Bestell-Nr.
SITOR-Stromrichter-Ansteuerbaugruppe ITDC	**6DD1 601-0AH0**
Synchronisierbaugruppe SITOR SA60.1	**6DD2 920-0AR5**

5

© Siemens AG 2007

Übersicht

Kopplung zu Stromrichtergeräten SIMOREG, SIMOVERT

Protokoll	Hardware (Baugruppe, Submodul)	Anwendung, Bemerkung
PROFIBUS DP	CS7 mit SS52	• CS7/SS52 hat Master-Funktion • Anpassung der Nutzdaten an Geräte-Parametrierung (PPO-Typen) • Für Prozessdaten und Parameter

Kopplung zu Automatisierungsgeräten

Protokoll	Hardware (Baugruppe, Submodul)	Anwendung, Bemerkung
Industrial Ethernet (SINEC H1)	CSH11	• Schneller, serieller Bus, vorzugsweise für Leitebene
PROFIBUS DP	CS7 mit SS52	• Als Slave oder Master
DUST3	CS7 mit SS4	• Protokoll 3964(R) mit RK512

Kopplung zu weiteren SIMADYN D-Baugruppenträgern

Protokoll	Hardware (Baugruppe, Submodul)	Anwendung, Bemerkung
LWL-Baugruppen-Trägerkopplung	CS12/13/14 (Master) und CS22 (Slave)	• Sehr schnell • Sternförmig • Bis zu 9 Baugruppenträger und mehr koppelbar
Industrial Ethernet (SINEC H1)	CSH11	• Serieller Bus vorzugsweise für Leitebene • Zu empfehlen, wenn weitere SINEC H1 Busteilnehmer im Gesamtsystem existieren
PROFIBUS DP	CS7 mit SS52	• Master- oder Slave-Anschaltung • Zu empfehlen, wenn weitere DP-Busteilnehmer existieren

PC-Kopplungen für Service und Download

Protokoll	Hardware (Baugruppe, Submodul)	Anwendung, Bemerkung
Industrial Ethernet (SINEC H1)	CSH11	• Schnelle, leistungsfähige Kopplung • Zu empfehlen, wenn mehrere H1-Busteilnehmer (insbesondere SIMADYN D-Rahmen) existieren • Industrial Ethernet-Anschaltung im PC erforderlich
DUST1	CS7 mit SS4	• Low-cost Punkt-zu-Punkt (keine spezielle PC-Hardware)

Kopplungen zu Bedienfeldern

Protokoll	Hardware (Baugruppe, Submodul)	Anwendung, Bemerkung
MPI (Multi-Point-Interface)	CS7 mit SS52	• SIMATIC OPs

© Siemens AG 2007

Trägerbaugruppe CS7

Übersicht

Die Trägerbaugruppe ist Voraussetzung für den Einsatz der Kommunikationsmodule SS4, SS5x

Funktion

- Betrieb von bis zu drei Kommunikationsmodulen SS4 und SS52.
- L-Busanschluss
- Je 2 LED zu jedem Steckschacht zur Diagnose des Betriebszustandes des Kommunikationsmoduls und der Schnittstellen- bzw. Busaktivität

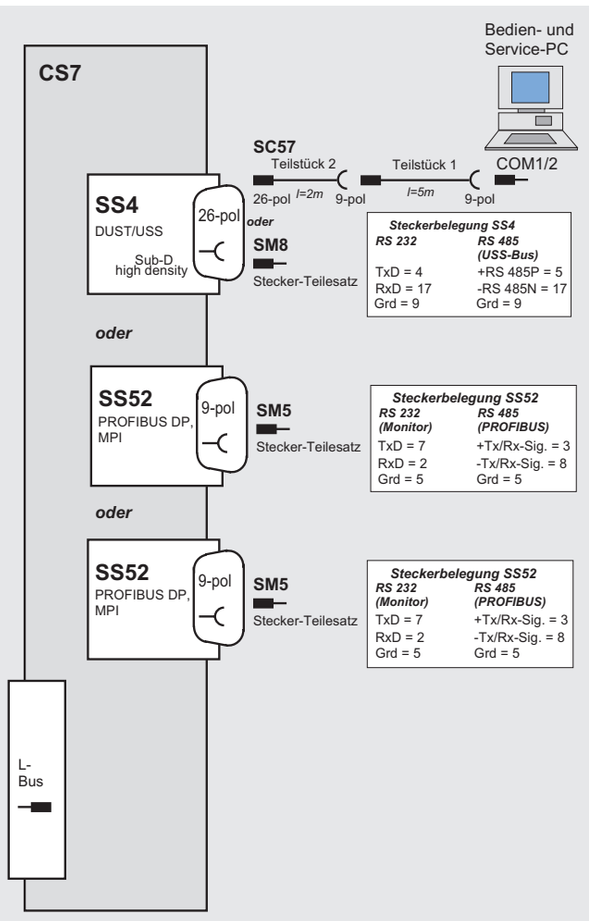
Technische Daten

Stromaufnahme	+5 V/400 mA
Platzbedarf	2 Steckplätze (40,64 mm)
Gewicht	0,5 kg

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Trägerbaugruppe CS7 für Kommunikationsmodule SS4 und SS5x	**6DD1 662-0AB0**

Anschlussbild



5

© Siemens AG 2007

Kommunikationsmodul SS4

Übersicht

- Kommunikationsmodul zum Einstecken in Trägerbaugruppe CS7.

Anwendungsbereich

Wird vor allem als Schnittstelle zur Inbetriebnahme eines Mehrprozessorsystems benutzt. Es ist ein PC (Bedien-/ Programmiergerät) für CFC/CFC-Testmodus oder Service-IBS anschließbar.

Aufbau

- Modul zum Einschieben in einen der drei Steckschächte der Trägerbaugruppe CS7

Funktion

- RS 232-Schnittstelle für ein projektiertes USS- oder DUST-Protokoll

Mögliche Protokolle:

- USS für Stromrichter SIMOREG und SIMOVERT
- DUST1 PC-Kopplung für IBS, TELEMASTER, Programm-Download und CFC-Testmodus
- DUST3 Protokoll 3964 der SIMATIC S5
- Durch Aufstecken eines Schnittstellensubmoduls kann das Übertragungsformat entsprechend verändert werden (z.B. zur Anpassung an den Koppelpartner oder zur Erhöhung der Störsicherheit oder für längere Leitungen):
  - Schnittstellensubmodul SS1 für 20 mA-Linienstrom

Technische Daten

Stromaufnahme	+ 5 V/300 mA + 15 V/100 mA - 15 V/100 mA
Platzbedarf	1 Steckschacht auf CS7
Gewicht	0,2 kg

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Kommunikationsmodul SS4 für DUST/USS	**6DD1 688-0AD0**

20 mA-Schnittstellensubmodul SS1 für SS4

Übersicht

Serielle Schnittstelle mit 20 mA für Prozesskopplung.

Aufbau

- Schnittstellensubmodul zum Aufstecken auf Kommunikationsmodul SS4

Funktion

- Je 1 geschlossener Sende- und Empfangsstromkreis (vollduplex) mit jeweils einer zugehörigen Linienstromquelle verschaltbar
- Über Optokoppler Potenzialtrennung des Sende- und Empfangsstromkreises gegenüber Elektronik der Trägerbaugruppe

Technische Daten

Übertragungsrate, max.	19,2 kBit/s
Leitungslänge, max.	1000 m
Stromaufnahme	+5 V/45 mA +15 V/40 mA
Gewicht	0,011 kg

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
20 mA-Schnittstellensubmodul SS1 für Kommunikationsmodul SS4	**6DD1 688-1AA0**

© Siemens AG 2007

RS 232-Schnittstellensubmodul SS2

Übersicht

Serielle Schnittstelle mit RS 232-Spannungspegel.

Anwendungsbereich

Das Schnittstellensubmodul SS2 ist beim Kommunikationsmodul SS4 statt der einfachen und integrierten RS 232-Schnittstelle einzusetzen, wenn der Koppelpartner V.24-Steuersignale (CTS, RTS, etc.) benötigt.

Aufbau

- Schnittstellensubmodul zum Aufstecken auf Kommunikationsmodul SS4
- Je 1 Sende- und Empfangskanal
- Keine Potenzialtrennung
- Max. Übertragungsrate: 76,8 kBit/s
- Max. Leitungslänge: umgekehrt proportional zur Übertragungsrate und abhängig von Leitungsparametern z.B. etwa 50 m bei 19,2 kBit/s.

Technische Daten

Stromaufnahme	+ 5 V/95 mA + 15 V/75 mA - 15 V/75 mA
Gewicht	0,011 kg

Bestelldaten

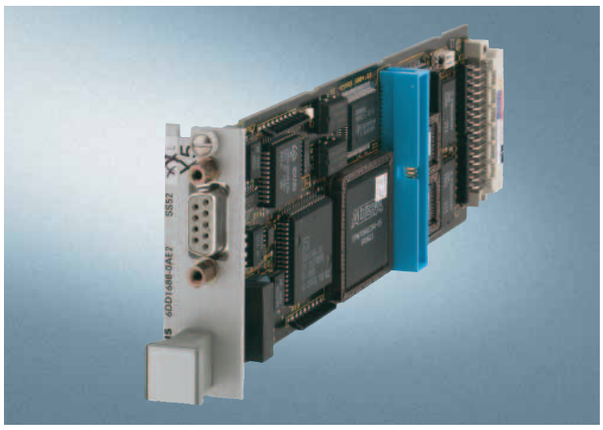
	Bestell-Nr.
RS 232-Schnittstellen-submodul SS2 für Kommunikationsmodul SS4	**6DD1 688-1AB0**

5

© Siemens AG 2007

Kommunikationsmodul SS52

Übersicht



Kommunikationsmodul für PROFIBUS DP in Master- oder Slave-Funktion.

Anwendungsbereich

An das SS52 kann insbesondere die dezentrale Peripherie der SIMATIC angeschlossen werden, wie z.B.:

- ET 200B/C/L/U/IS und
- Bedingt auch ET 200M mit Signalmodulen, jedoch keine signalvorverarbeitenden Module

Wenn das SS52 als PROFIBUS DP-Master eingesetzt wird, müssen die zugehörigen Busparameter mit der Parametrier-Software COM PROFIBUS auf dem PC berechnet und in das SS52 geladen werden.

Aufbau

- Submodul zum Einschieben in einen CS7-Steckschacht

Funktion

- RS 485-Schnittstelle für PROFIBUS DP, potenzialgetrennt
- RS 232-Schnittstelle zum Parametrieren des Busteilnehmers mit COM PROFIBUS. Der damit erstellte Datensatz wird mit serieller Übertragung (Download) auf das SS52 geladen
- Anschluss an Busleitung über (vgl. Katalog IK PI):
  - PROFIBUS Bus-Anschlussstecker mit integrierten Abschlusswiderständen (bis 12 MBit/s), z.B.
    6ES7 972-0BB12-0XA0,
    6ES7 972-0BB41-0XA0,
  - PROFIBUS Busterminal mit integrierten Abschlusswiderständen und Steckleitung zum SS52 (bis 1,5 MBit/s), z.B.
    6GK1 500-0AA10
- 1 Diagnose-LED für die Schnittstelle; angeordnet auf der Leiterplatte
- Das SS52 besitzt auch die zusätzlichen Funktionen Shared-Input, SYNC und FREEZE.
- Übertragungsrate: 9,6 kBit/s bis 12 MBit/s
- Max. 127 Slaves anschließbar
- Telegrammlänge: max. 244 Bytes je Slave
- In der Funktion als DP-Slave oder für MPI ist keine Parametrierung erforderlich.

Technische Daten

Stromaufnahme	+ 5 V300 mA + 15 V/50 mA - 15 V/50 mA
Platzbedarf	1 Steckschacht auf Trägerbaugruppe CS7
Gewicht	0,2 kg
Einsetzbare DP-Slaves, z.B.	
SIMATIC S7	315-2DP, 413-2DP, 414-2DP, 416-2DP, CP 342-5, CP 443-5 Ext.
PC	CP 5511
Machine Tools	SINUMERIK 840D

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Kommunikationsmodul SS52	**6DD1 688-0AE2**
für PROFIBUS DP/MPI	
Parametrier-Software	**6ES5 895-6SE03**
COM PROFIBUS V5.1	

5

© Siemens AG 2007

Parametrier-Tool COM PROFIBUS

Übersicht

COM PROFIBUS ist eine Parametrier-Software für die Einstellung des Kommunikationsmoduls SS52 als PROFIBUS-Master.

COM PROFIBUS läuft auf dem Betriebssystem Windows bis einschließlich Win 2000.

Funktion

Der mit COM PROFIBUS erstellte Datensatz ist auf das Kommunikationsmodul SS52 zu laden.

Das Laden ist möglich über:

- Bei PROFIBUS DP-Anschluss im PC direkt über das PROFIBUS-Kabel; z.B. mit CP 5511 (PCMCIA)
- Mit dem Programm „SS52load“ über serielle Schnittstelle des PC auf die RS 232-Schnittstelle des SS52. Das Ladeprogramm „SS52load“ ist enthalten in dem Parametrier-Tool COM PROFIBUS

Technische Daten

Steckerbelegung des RS 232-Verbindungskabels für „SS52load“

SS52	PC (9-pol. Schnittstelle)	PC (25-pol. Schnittstelle)
2	2	3
7	3	2
1	5	7

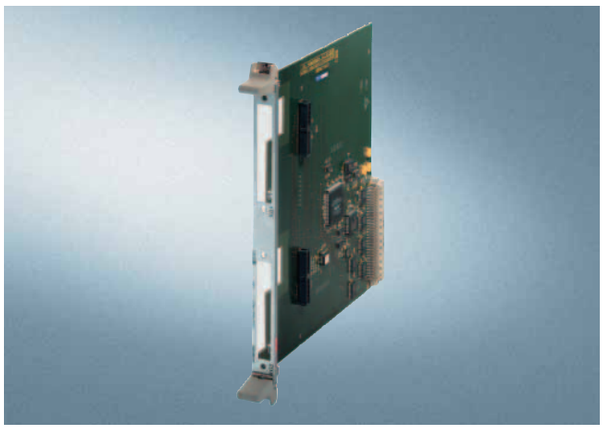
Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Parametrier-Software COM PROFIBUS V5.1 Freigabe bis einschließlich Win 2000	**6ES5 895-6SE03**

5

© Siemens AG 2007

Übersicht



Die Baugruppe CS8 ist eine Trägerbaugruppe für folgende MASTERDRIVES-Kommunikationsmodule:

- CBP2
- CBC, CBD, CBL

Aufbau

- L-Busanschluss
- 2 Steckplätze (X01, X02) für die Aufnahme von 2 Kommunikationsmodulen (COMBOARDs, CBx)

Funktion

Mit der CS8 und den Kommunikationsmodulen können serielle Datenübertragungsprotokolle (CAN, DEVICE-NET Slave, PROFIBUS DP Slave) realisiert werden.

Die Eigenschaften der Kommunikationsanschaltungen sind durch die verwendeten MASTERDRIVES-Kommunikationsmodule vorgegeben.

Technische Daten

Stromaufnahme	+5 V/400 mA
Platzbedarf	1 Steckplatz (20,32 mm)
Gewicht	0,3 kg

Bestelldaten

		Bestell-Nr.
Trägerbaugruppe CS8 für MASTERDRIVES-Kommunikationsmodule CBx		**6DD1 662-0AC0**
Kommunikationsmodul CBP2 für PROFIBUS DP/USS	C	**6SE7 090-0XX84-0FF5**
Kommunikationsmodul CBC für CAN	C	**6SE7 090-0XX84-0FG0**

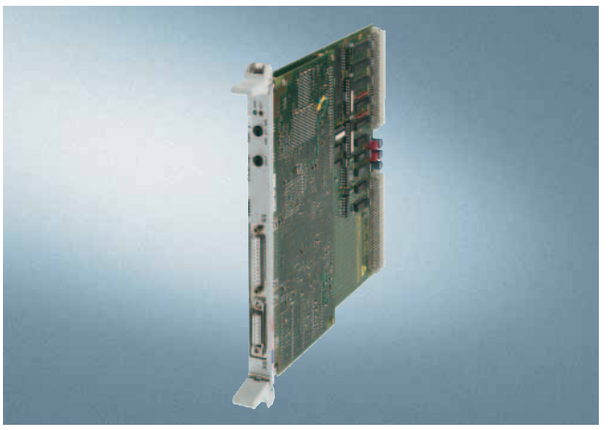
C: Unterliegt Exportvorschrift AL = N und ECCN = EAR99H

5

© Siemens AG 2007

Kommunikationsbaugruppe CSH11

Übersicht



Kommunikationsanschluss für „Industrial Ethernet“, ehemals SINEC H1 genannt.

Anwendungsbereich

Mit dieser Anschaltung kann eine Prozesskopplung zu übergeordneten Automatisierungssystemen aufgebaut werden.

Die CSH11 kann nur in Baugruppenträgern mit C-Bus (SR12, SR24) eingesetzt werden und kann direkt nur über den C-Bus Daten austauschen.

Aufbau

- RS 485-Schnittstelle für den Bus
- RS 232-Schnittstelle für die Parametrierung
- Enthält SIMATIC Kommunikationsprozessor CP 1470
- L- und C-Busanschluss
- CSH11 erfordert zwangsbelüfteten Baugruppenträger, also einsetzbar in Baugruppenträgern SR12.1, SR12.3 / SR24.1, SR24.3

Funktion

Parametrierung mit SINEC NML

Zum Parametrieren der Baugruppe am Industrial Ethernet-Bus ist die PC-Software (für DOS) „SINEC NML“ mit SIMADYN D-spezifischem Zusatz erforderlich.

Die im Internet zum kostenlosen Download bereitgestellte Software enthält eine vorgefertigte Datenbasis (z.B. für Profile und Funktionsverteiltabellen für Schicht 4- und 7-Anwendungen und Applikationsbeziehungen).

Die Schicht 7-Funktionen der CSH11 beinhalten die SINEC-Technologischen Funktionen (STF) gemäß „SINEC AP 1.0 Spezifikation“.

Der mit SINEC NML erzeugte Datensatz kann über die RS 232-Schnittstelle der CSH11 geladen werden.

Wenn im PC eine Industrial Ethernet-Anschaltung, z.B. CP 1512 (PCI) oder CP 1613 vorhanden ist, kann der Datensatz auch über den Bus geladen werden.

Technische Daten

Stromaufnahme	+ 5 V/2,5 A + 15 V/600 mA - 15 V/100 mA
Platzbedarf	1 Steckplatz (20,32 mm)
Gewicht	0,6 kg

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Kommunikationsbaugruppe CSH11 für Industrial Ethernet (SINEC H1) Auslauftyp seit 10/2003	**6DD1 661-0AB1**
SINEC NML Deutsch	**6GK1 740-0AB00-0BA0**
SINEC NML Englisch	**6GK1 740-0AB01-0EA0**

© Siemens AG 2007

LWL-Baugruppenträgerkopplung

Übersicht

Mit der LWL-Baugruppenträgerkopplung können SIMADYN D-Baugruppenträger mittels einer sehr schnellen Lichtwellenleiterkopplung verbunden werden.

Anwendungsbereich

Für sehr umfangreiche Regelungs-, Rechen- und Steuerungsaufgaben

Aufbau

Zum Verbinden der Baugruppen können bereits konfektionierte Glas-LWL der SIMATIC (s. Katalog IK PI) benutzt werden, z.B. 6XV1820-5Bxxx.

- Anschlüsse für LWL mit BF0C-Steckverbindern (Bajonettverschluss); z.B. 6GK1901-0DA20-0AA0
- L- und C-Busanschluss (Baugruppen nicht im Baugruppenträger SR6 benutzbar!)
- Erfordert zwangsbelüftete Baugruppenträger, also einsetzbar in Baugruppenträgern SR12.1, .3 /SR24.1, .3.

An einen Master können bis zu 8 Slaves angeschlossen werden. Wenn darüber hinaus weitere Baugruppenträger miteinander verbunden werden sollen, können auch mehrere Master in einen Baugruppenträger gesteckt werden, an die jeweils wieder bis zu 8 Slaves anschließbar sind (mehrere Master-Slave-Anordnungen).

In einem Slave-Baugruppenträger kann zusätzlich auch eine Master-Baugruppe gesteckt werden, mit der z.B. zusammen mit seinen zugeordneten Slaves in weiteren Baugruppenträgern eine zweite Master-Slave-Anordnung aufgebaut werden kann.

Mit diesen Kombinations- und Kaskadiermöglichkeiten können beliebig viele Baugruppenträger miteinander verbunden werden.

Funktion

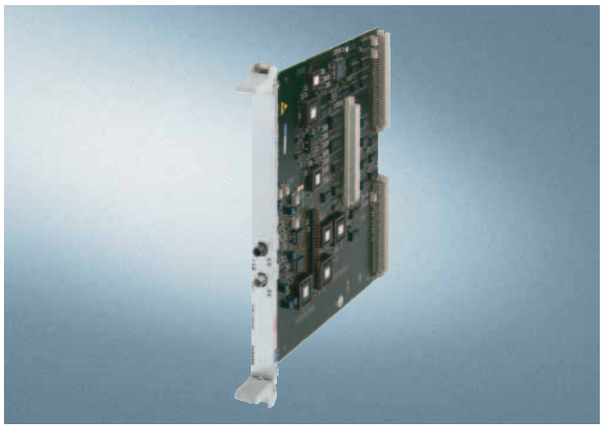
Die LWL-Kopplung stellt eine annähernd parallele „Verlängerung“ des L- und C-Bus dar. Der Zugriff auf einen angeschlossenen Baugruppenträger erfolgt dadurch innerhalb 5 bis 8 µs je Wort.

Alle Slaves werden sternförmig mit vollduplex Punkt-zu-Punkt-Verbindungen (jeweils 2 LWL) an die Master-Baugruppe angeschlossen.

- Max. Glas-LWL-Länge einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung: 200 m (lfd. Meter Kabel z.B. 6XV1820-5AH10 oder 6XV1820-6AH10)
- Eine Master-Baugruppe kann neben den projektierten Prozessdaten folgende Signale zum Slave übertragen:
  - Grundabtastzeit (zur Synchronisierung)

Masterbaugruppe CS12

Übersicht



Masterbaugruppe einer LWL-Verbindung zum Anschluss von einem weiteren Baugruppenträger über eine Slavebaugruppe CS22.

Technische Daten

Stromaufnahme	+ 5 V/1,8 A + 15 V/50 mA
Platzbedarf	1 Steckplatz (20,32 mm)
Gewicht	0,4 kg

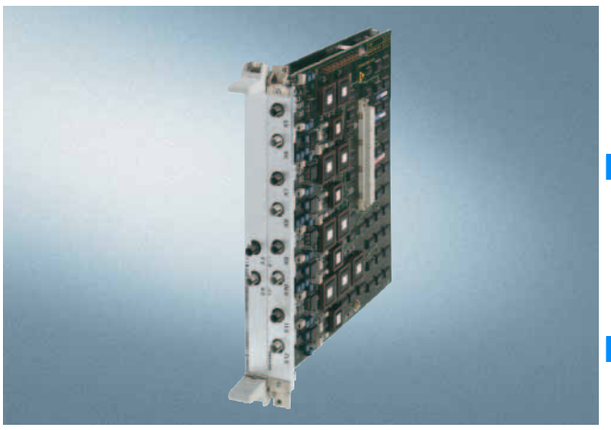
Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Masterbaugruppe CS12	**6DD1 660-0BA0**
für 1 Slave	

© Siemens AG 2007

Masterbaugruppe CS13

Übersicht



Masterbaugruppe einer LWL-Verbindung zum Anschluss von bis zu 4 weiteren Baugruppenträgern über eine entsprechende Anzahl Slavebaugruppen CS22.

Aufbau

Die CS13 besteht aus einer Masterbaugruppe CS12 und einer darauf montierten ICS1-Baugruppe, die die LWL-Anschlüsse für die 4 Slave-Baugruppen enthält.

Die beiden LWL-Anschlüsse der Masterbaugruppe CS12 können in dieser Konfiguration nicht benutzt werden.

Technische Daten

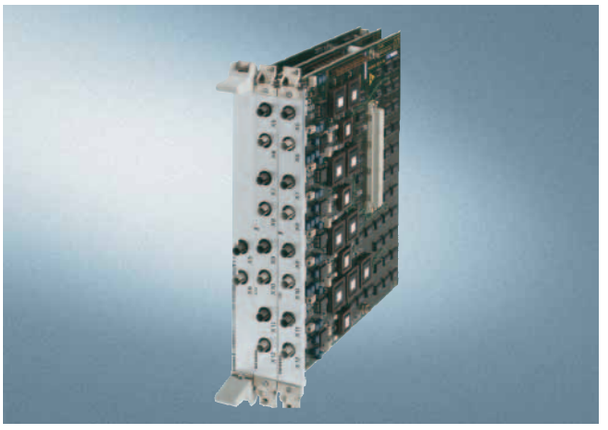
Stromaufnahme	+ 5 V/4 A + 15 V/100 mA
Platzbedarf	2 Steckplätze (40,64 mm)
Gewicht	0,8 kg

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Masterbaugruppe CS13 für 4 Slaves	**6DD1 660-0BB0**

Masterbaugruppe CS14

Übersicht



Masterbaugruppe einer LWL-Verbindung zum Anschluss von bis zu 8 weiteren Baugruppenträgern über eine entsprechende Anzahl Slavebaugruppen CS22.

Aufbau

Die CS14 besteht aus einer Masterbaugruppe CS12 und zwei darauf montierten ICS1-Baugruppen, die die LWL-Anschlüsse für die 8 Slave-Baugruppen enthalten.

Die beiden LWL-Anschlüsse der Masterbaugruppe CS12 können in dieser Konfiguration nicht benutzt werden.

Technische Daten

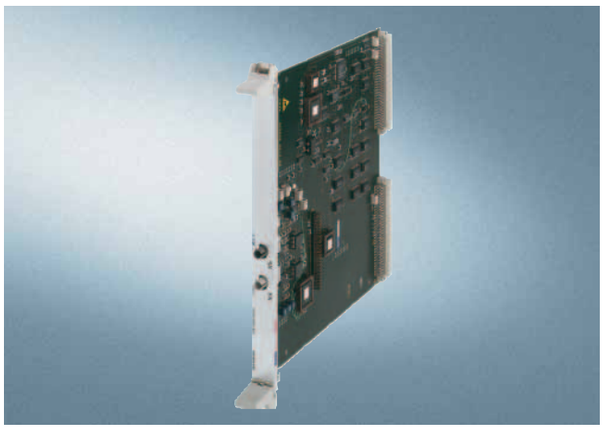
Stromaufnahme	+ 5 V/5,5 A + 15 V/150 mA
Platzbedarf	3 Steckplätze (60,96 mm)
Gewicht	1,1 kg

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Masterbaugruppe CS14 für 8 Slaves	**6DD1 660-0BC0**

© Siemens AG 2007

Übersicht



Slavebaugruppe für eine LWL-Verbindung (eine Vollduplex-Punkt-zu-Punkt-Verbindung) zu einer Masterbaugruppe CS12, CS13 oder CS14.

Technische Daten

Länge des Glas-Lichtwellenleiters	Max. 200 m
Stromaufnahme	+ 5 V/1,5 A + 15 V/50 mA
Platzbedarf	1 Steckplatz (20,32 mm)
Gewicht	0,4 kg

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Slavebaugruppe CS22 für eine Vollduplex Punkt-zu-Punkt-Verbindung	**6DD1 660-0BD0**

Optionen

Für die LWL-Baugruppenträgerkopplung werden SIMATIC-Standardkomponenten eingesetzt (siehe Katalog IK PI).

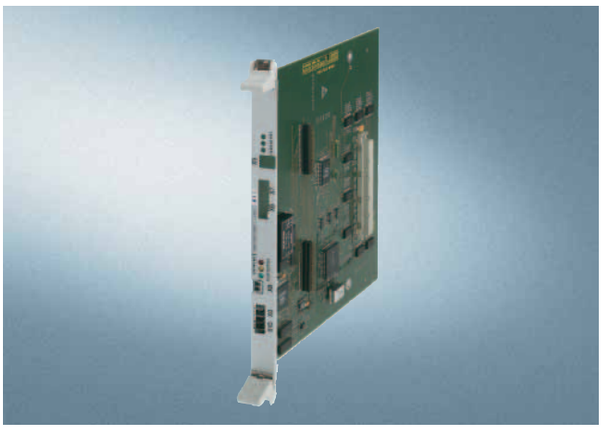
Zur Zeit sind nur Glas-LWL mit einer max. Länge von 200 m freigegeben!

- Fertig konfektioniert:
  - 6XV1 820-5B... oder
  - 6XV1 820-6B... oder
  - 6XV1 820-7B
- Lfd. Meter LWL-Kabel, z.B.
  - 6XV1 820-5AH10 oder
  - 6XV1 820-6AH10
- Anschlüsse für LWL mit BF0C-Steckverbindern, z.B. 6GK1901-0DA20-0AA0

© Siemens AG 2007

SIMOLINK-Baugruppe ITSL

Übersicht



SIMOLINK-Anschaltung für CPU-Baugruppen (PM5, PM6), verwendbar als Master oder Slave.

Anwendungsbereich

Der SIMOLINK wird insbesondere zusammen mit den Frequenzumrichtern SIMOVERT MASTERDRIVES MC (als Slaves) eingesetzt.

Funktion

SIMOLINK ist eine sehr schnelle serielle und insbesondere synchronisierbare Lichtwellenleiter-Kopplung in Ringstruktur für Siemens-Antriebsgeräte.

Die Daten werden in Form eines großen Schieberegisters durch die Lichtwellenleiter und die angeschlossenen Teilnehmer (Slaves) getaktet.

Jedem Teilnehmer sind in dem Schieberegister bis zu acht Datenworte (je 32 Bit) zugeordnet, die er beim Empfang lesen und beim Senden beschreiben kann.

- Je Teilnehmer können bis zu acht 32 Bit-Worte gesendet und empfangen werden
- Senden des Telegramms auf Grundabtastzeit synchronisierbar; darüberhinaus weitere Synchronisierungsarten möglich
- 3 Diagnose-LED
- Freier Steckplatz für zusätzliches, optionales MASTERDRIVES SIMOLINK-Modul SLB
  (Bestellnummer: 6SE7090-0xx84-0FJ0)

Technische Daten

Übertragungsrate	11 MBit/s
Übertragungszeit	6,36 µs/32 Bit-Wort
Anzahl der Bus-Teilnehmer, max.	200
Anzahl Nutzdaten je Telegramm	max. 1000 32 Bit- Worte
Jitter des Telegrammzyklus	< 1 µs
Länge Plastik-LWL, max.	40 m
Länge bei Glasfiber-LWL (z.B. Siemens LY-1V015200/230, 10 A), max.	300 m
Stromaufnahme ohne SLB-Modul	+ 5 V/0,5 A ± 15 V/6 mA
Stromaufnahme mit SLB-Modul	+ 5 V/0,7 A ± 15 V/22 mA
Platzbedarf	1 Steckplatz (20,32 mm)
Gewicht	0,3 kg

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
SIMOLINK-Baugruppe ITSL	**6DD1 663-0AB0**

Optionen

Bestellhinweise zum Lichtwellenleiter: siehe Katalog DA 65 (SIMOVERT MASTERDRIVES).

© Siemens AG 2007

6 Zubehör

6/2 **Interfacemodule, Steckleitungen**
6/2 Einführung
6/2 Übersichtstabelle

6/4 **Interfacemodule**
6/4 Interfacemodul SB10
6/5 Interfacemodul SB60
6/6 Interfacemodul SB61
6/7 Interfacemodul SB70
6/8 Interfacemodul SB71
6/9 Interfacemodul SU10
6/10 Interfacemodul SU11
6/11 Interfacemodul SU12
6/12 Interfacemodul SU13

6/13 **Leitungen und Stecker, Pufferbatterie**
6/13 Flachleitung SC7
6/13 Flachleitung SC12
6/13 Rundleitung SC17.2
6/14 Flachleitung SC13
6/14 Flachleitung SC55
6/15 Rundleitung SC49
6/15 Rundleitung SC50
6/16 Rundleitung SC51
6/16 Rundleitung SC54
6/17 Rundleitungssatz SC57
6/18 Interfacekabel SC62
6/18 Interfacekabel SC63
6/19 Interfacekabel SC64
6/19 Interfacekabel SC66
6/20 Servicekabel SC67
6/20 Steckerteilesatz SM8
6/21 Stromversorgungsstecker SM11
6/21 Pufferbatterie

© Siemens AG 2007

Übersicht

Interfacemodule sind das Bindeglied zwischen dem SIMATIC-Regelsystem und dem Prozess. An den Schraub-/Steckklemmen der Module werden die Signalleitungen des Prozesses angeschlossen.

Die Verbindung zu dem SIMATIC-Regelsystem wird mit fertig konfektionierten Steckleitungen hergestellt.

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick darüber, welche Steckleitung an welches Interfacemodul - abhängig vom Regelsystem - anschließbar ist.

Technische Daten

Regelsystem	Steckleitung				Interfacemodul
	Stecker	Leitung	Teilstecker	Anzahl Pins	
Technologiebaugruppe T400					
T400	Klemme 67-69	SC400		3-polig auf 9-polig	Projektierungs-/Service-PC
SIMATIC S7-400					
FM 458-1 DP	X1	SC57		Nur Teil 1: 9-polig auf 9-polig	PC (nur Spline-Edit, Service-IBS, symTrace)
	X2	SC64		9-polig auf 10-polig	SU12, SB10, SB60, SB61
EXM 438-1	X1, X2	SC63		50-polig auf 50-polig	SU13
	X3	SC63		50-polig auf 50-polig	SU13
		SC62	A	40-polig auf 5 x 10-polig	SU12, SB10, SB71
			B		SU12
			C		SU12, SB10, SB61
			D		SU12, SB10, SB61
			E		SU12
SIMATIC TDC					
CPU551	X01	SC67		8-polig auf 9-polig	Projektierungs-/Service-PC (lokal)
	X2	SC66		8-polig auf 10-polig	SU12, SB10, SB60, SB61
SM500	X1, X2	SC63		50-polig auf 50-polig	SU13
	X3	SC63		50-polig auf 50-polig	SU13
		SC62	A	40-polig auf 5 x 10-polig	SU12, SB10, SB70, SB71
			B		SU12, SB10, SB70, SB71
			C		SU12, SB10, SB60, SB61
			D		SU12, SB10, SB60, SB61
			E		SU12

© Siemens AG 2007

Regelsystem	Steckleitung				Interfacemodul
	Stecker	Leitung	Teilstecker	Anzahl Pins	
SIMADYN D					
PM5, PM6	X4	SC57		Nur Teil 1: 9-polig auf 9-polig	Projektierungs-/Service-PC
	X5	SC7		10-polig auf 10-polig	SU12
CS7 mit SS4	X5	SC57		Teil 1: 9-polig auf 9-polig Teil 2: 26-polig auf 9-polig	Projektierungs-/Service-PC
EA12	X6	SC12		20-polig auf 20-polig	SU11
EB11	X5	SC55	A	40-polig auf 2 x 20-polig	SU11
			B		SU11
		SC13	A	40-polig auf 4 x 10-polig	SU12, SB10, SB70, SB71
			B		SU12, SB10, SB70, SB71
			C		SU12, SB10, SB60, SB61
			D		SU12, SB10, SB60, SB61
	X6	SC55	A	40-polig auf 2 x 20-polig	SU11
			B		SU11
		SC13	A	40-polig auf 4 x 10-polig	SU12, SB10, SB70, SB71
			B		SU12, SB10, SB70, SB71
			C		SU12, SB10, SB60, SB61
			D		SU12, SB10, SB60, SB61
IT41	X6	SC49	A	50-polig auf 2 x 26-polig	SU10
			B		SU10
		SC54	A	50-polig auf 5 x 10-polig	SU12, SB10, SB70, SB71
			B		SU12, SB10, SB70, SB71
			C		SU12, SB10, SB60, SB61
			D		SU12, SB10, SB60, SB61
			E		SU12
	X7	SC49	A	50-polig auf 2 x 26-polig	SU10
			B		SU10
		SC54	A	50-polig auf 5 x 10-polig	SU12, SB10, SB70, SB71
			B		SU12, SB10, SB70, SB71
			C		SU12, SB10, SB60, SB61
			D		SU12, SB10, SB60, SB61
			E		SU12
IT42	X6	SC50		15-polig auf 26-polig	SU10
	X7	SC51		25-polig auf 26-polig	SU10
	X8	SC49	A	50-polig auf 2 x 26-polig	SU10
			B		SU10
		SC54	A	50-polig auf 5 x 10-polig	SU12, SB10, SB70, SB71
			B		SU12, SB10, SB70, SB71
			C		SU12, SB10, SB60, SB61
			D		SU12, SB10, SB60, SB61
			E		SU12
ITDC	X5, X6	SC12		20-polig auf 20-polig	SU11
	X7	SC17.2		50-polig auf 50-polig	SITOR-Schnittstelle (2 m)

© Siemens AG 2007

Interfacemodul SB10

Übersicht

Interfacemodul zum Anschluss von 8 digitalen Ein- oder Ausgängen.

Anwendungsbereich

Das Interfacemodul SB10 ist für die Regelsysteme SIMADYN D, SIMATIC TDC und die SIMATIC S7-400 geeignet.

Aufbau

- 2 x 8 Klemmen zum Anschluss von 8 Signalleitungen
- Montierbar auf Norm-Tragschienen
- Benötigt extern anzuschließende Hilfsspannung (handelsübliche Netzgeräte)

Funktion

- Für digitale Ein- oder Ausgänge
- Zustandsanzeige der Digitalsignale mit je einer LED
- Zustandsanzeige der 24 V-Versorgung für die Digitalsignale
- Die Signale werden durchgereicht, es wird keine elektronische Wandlung vorgenommen

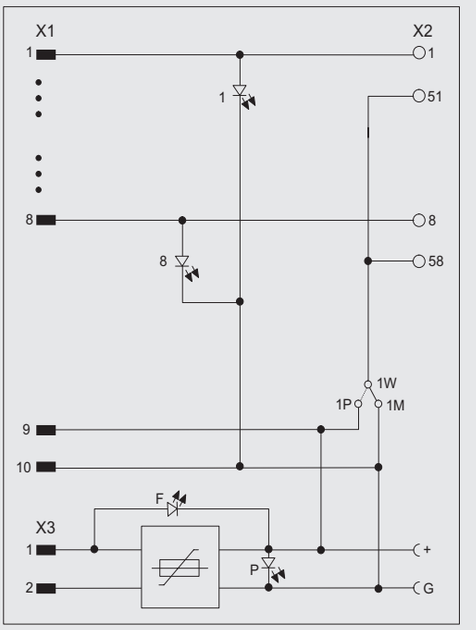
Technische Daten

Anzahl der digitalen Ein- oder Ausgänge	8
Potentialtrennung	Nein
Anschließbarer Leitungsquerschnitt	1,5 mm²
Abmessung (B x H x T) in mm	45 x 130 x 156
Gewicht	0,3 kg

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Interfacemodul SB10 8 digitale Ein-/Ausgänge DC 24 V	**6DD1 681-0AE2**

Anschlussbild



6

© Siemens AG 2007

Übersicht

Interfacemodul zum Anschluss von 8 Digitaleingängen mit Wandlung DC/AC 120 V auf DC 24 V.

Anwendungsbereich

Das Interfacemodul SB60 ist für die Regelsysteme SIMADYN D und SIMATIC TDC geeignet.

Aufbau

- 3 x 8 Klemmen zum Anschluss von 8 Signalleitungen
- Montierbar auf Norm-Tragschienen
- Benötigt extern anzuschließende Hilfsspannung (handelsübliche Netzgeräte)

Funktion

- Für Digitaleingänge AC 120 V
- Spannung des Digitalsignals DC/AC 120 V
- Zustandsanzeige der Digitalsignale mit je einer LED

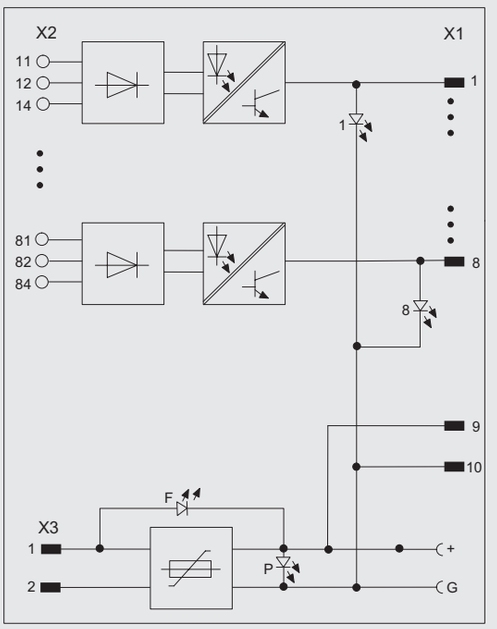
Technische Daten

Anzahl der digitalen Eingänge für	8
Eingangsspannung	DC/AC 120 V
Isolationsspannung	• Sichere Trennung zugesagt zwischen Ein- und Ausgängen • Galvanische Trennung zugesagt für Eingangsstromkreise gegeneinander • Prüfspannung AC 1125 V
Anschließbarer Leitungsquerschnitt	1,5 mm²
Abmessung (B x H x T) in mm	45 x 130 x 156
Gewicht	0,31 kg

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Interfacemodul SB60 8 digitale Eingänge AC 120 V	**6DD1 681-0AF4**

Anschlussbild



6

© Siemens AG 2007

Interfacemodul SB61

Übersicht

Das Interfacemodul dient zum Anschluss von 8 digitalen Eingängen mit Wandlung DC 24/48 V auf DC 24 V.

Anwendungsbereich

Das Interfacemodul SB61 ist für die Regelsysteme SIMADYN D, SIMATIC TDC und die SIMATIC S7-400 geeignet.

Aufbau

- 3 x 8 Klemmen zum Anschluss von 8 Signalleitungen
- Montierbar auf Norm-Tragschienen
- Benötigt extern anzuschließende Hilfsspannung (handelsübliche Netzgeräte)

Funktion

- Für Digitaleingänge DC 24/48 V
- Bezugspotentiale für Digitaleingänge getrennt einstellbar
- Zustandsanzeige der Digitalsignale mit je einer LED

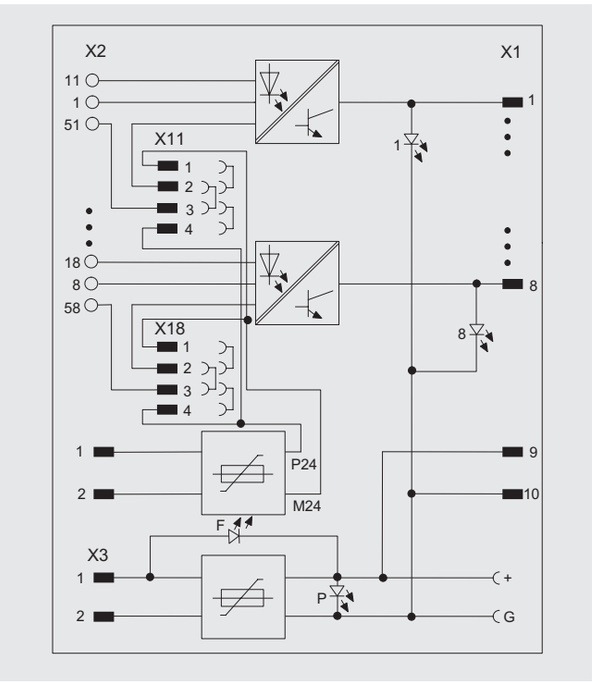
Technische Daten

Anzahl der digitalen Eingänge für	8
Eingangsspannung	DC 24/48 V
Potentialtrennung	Ja, über Optokoppler
Anschließbarer Leitungsquerschnitt	1,5 mm²
Abmessung (B x H x T) in mm	45 x 130 x 156
Gewicht	0,32 kg

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Interfacemodul SB61	**6DD1 681-0EB3**
8 digitale Eingänge DC 24/48 V	

Anschlussbild



© Siemens AG 2007

Interfacemodul SB70

Übersicht

Das Interfacemodul dient zum Anschluss von 8 Digitalausgängen mit Wandlung der baugruppenseitigen DC 24 V auf anlagenseitig max. DC/AC 120 V mittels Relais.

Anwendungsbereich

Das Interfacemodul SB70 ist für die Regelsysteme SIMADYN D und SIMATIC TDC geeignet.

Aufbau

- 2 x 8 Klemmen zum Anschluss von 8 Signalleitungen; im Interfacemodul jeweils mit Mittel-, Ruhe- und Arbeitskontakten von Wechslern (Relais) verbunden
- Montierbar auf Norm-Tragschienen
- Benötigt extern anzuschließende Hilfsspannung (handelsübliche Netzgeräte)

Funktion

- Für Digitalausgänge mit Relais
- Zustandsanzeige der Digitalsignale mit je einer LED

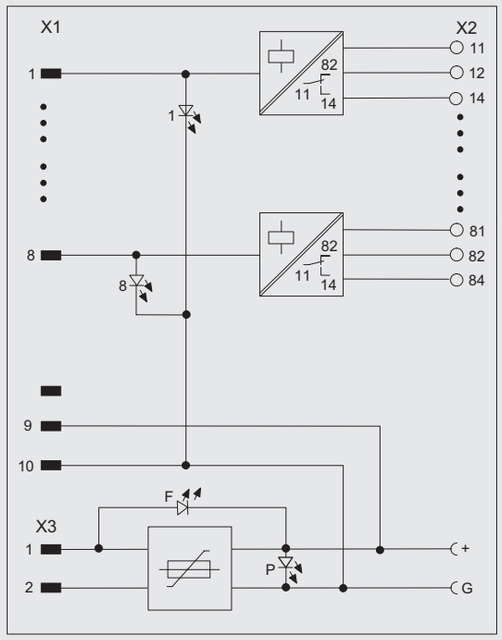
Technische Daten

Anzahl der digitalen Ausgänge	8
Ausgangsspannung, max.	DC/AC 120 V
Relais-Schaltstrom	
• Bei AC 120 V	2 A
• Bei DC 120 V	0,2 A
Isolationsspannung	• Sichere Trennung zugesagt zwischen Ein- und Ausgängen • Galvanische Trennung zugesagt für Eingangsstromkreise gegeneinander • Prüfspannung AC 1125 V
Anschließbarer Leitungsquerschnitt	1,5 mm²
Abmessung (B x H x T) in mm	45 x 130 x 156
Gewicht	0,32 kg

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Interfacemodul SB70 8 digitale Ausgänge mit Relais	**6DD1 681-0AG2**

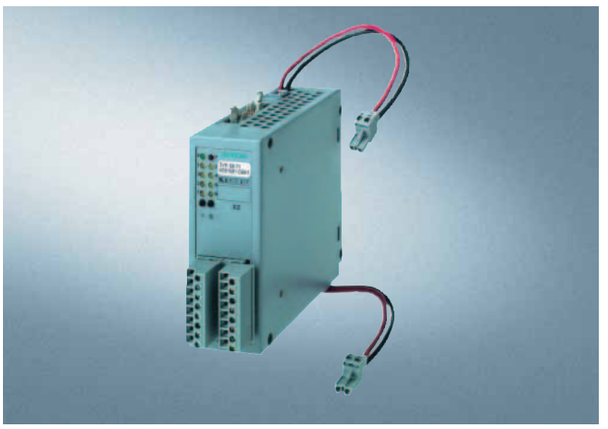
Anschlussbild



© Siemens AG 2007

Interfacemodul SB71

Übersicht



Das Interfacemodul dient zum Anschluss von 8 Digitalausgängen mit Wandlung der baugruppenseitigen DC 24 V auf anlagenseitig max. DC 24/48 V mittels Transistoren.

Anwendungsbereich

Das Interfacemodul SB71 ist für die Regelsysteme SIMADYN D, SIMATIC TDC und die SIMATIC S7-400 geeignet.

Aufbau

- 2 x 8 Klemmen zum Anschluss von 8 Signalleitungen
- Montierbar auf Norm-Tragschienen
- Benötigt extern anzuschließende Hilfsspannung (handelsübliche Netzgeräte)

Funktion

- Für Digitalausgänge mit Transistor
- Zustandsanzeige der Digitalsignale mit je einer LED

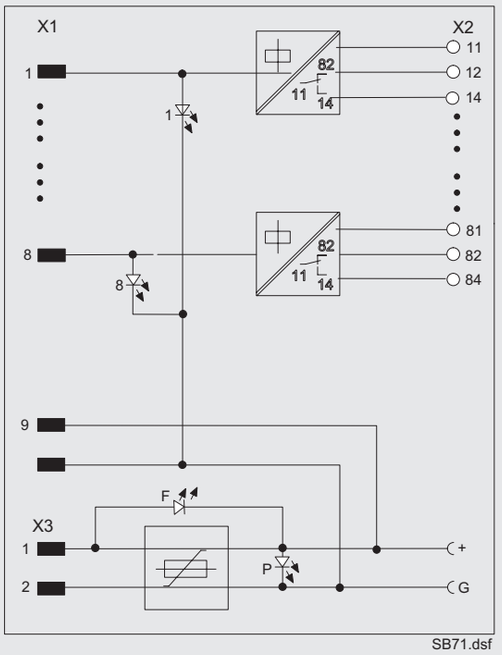
Technische Daten

Anzahl der digitalen Ausgänge	8
Ausgangsspannung, max.	DC 24/48 V
Ausgangsstrom, max.	40 mA, kurzschlussfest
Potentialtrennung	Ja, über Optokoppler
Anschließbarer Leitungsquerschnitt	1,5 mm^2
Abmessung (B x H x T) in mm	45 x 130 x 156
Gewicht	0,32 kg

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Interfacemodul SB71 8 Digitalausgänge mit Transistoren, DC 24/48 V	**6DD1 681-0DH1**

Anschlussbild



© Siemens AG 2007

Übersicht

Interfacemodul zum Anschluss von 25 Signalen, keine elektronische Wandlung.

Anwendungsbereich

Das Interfacemodul SU10 ist für das Regelsystem SIMADYN D geeignet.

Aufbau

- Mit 25-poligem 1:1 Anschluss
- Mit 26-poliger Steckklemme zum Anschluss von 25 Signalleitungen (Klemme 26 nicht belegt!)
- Montierbar auf Norm-Tragschienen
- Benötigt extern anzuschließende Hilfsspannung (handelsübliche Netzgeräte)

Funktion

Mögliche Anschlussleitungen zu den Baugruppen:

- Leitung SC49 zu IT41, IT42
- Leitung SC50 zu IT42
- Leitung SC51 zu IT42

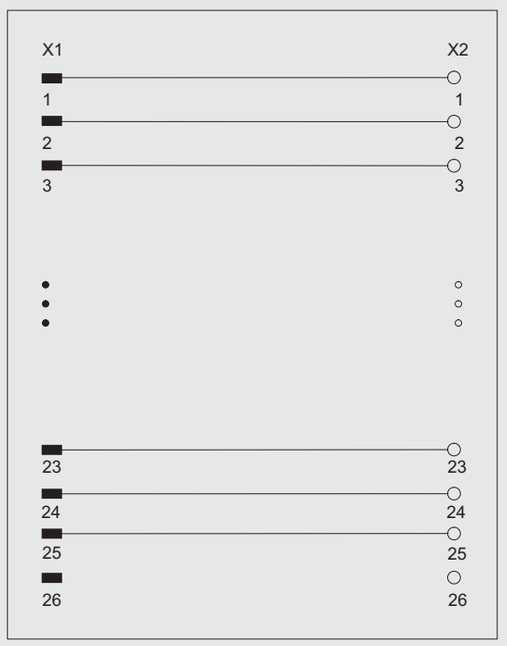
Technische Daten

Anzahl der anschließbaren Signalleitungen	25
Signalstärke je Signal, max.	60 V, 0,5 A
Potentialtrennung	Nein
Anschließbarer Leitungsquerschnitt	1,5 mm²
Abmessung (B x H x T) in mm	45 x 130 x 156
Gewicht	0,28 kg

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Interfacemodul SU10 mit Steckklemme, 26-polig	**6DD1 681-0FG0**

Anschlussbild



6

© Siemens AG 2007

Interfacemodul SU11

Übersicht

Interfacemodul zum Anschluss von 20 Signalen, keine elektronische Wandlung.

Anwendungsbereich

Das Interfacemodul SU11 ist für das Regelsystem SIMADYN D geeignet.

Aufbau

- Mit 20-poligem 1:1 Anschluss
- Mit 20-poliger Steckklemme zum Anschluss von 20 Signalleitungen
- Montierbar auf Norm-Tragschienen
- Benötigt extern anzuschließende Hilfsspannung (handelsübliche Netzgeräte)

Funktion

Mögliche Anschlussleitungen zu den Baugruppen:

- Leitung SC12 zu EA12, ITDC
- Leitung SC55 zu EB11

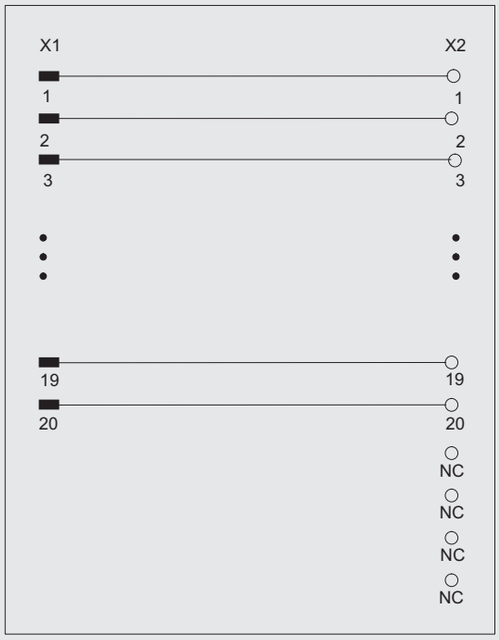
Technische Daten

Anzahl der anschließbaren Signalleitungen	20
Signalstärke je Signal, max.	60 V, 0,5 A
Potentialtrennung	Nein
Anschließbarer Leitungsquerschnitt	1,5 mm^2
Abmessung (B x H x T) in mm	45 x 130 x 156
Gewicht	0,28 kg

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Interfacemodul SU11	**6DD1 681-0EA1**
mit Steckklemme, 20-polig	

Anschlussbild



© Siemens AG 2007

Interfacemodul SU12

Übersicht

Interfacemodul zum Anschluss von 10 Signalen, keine elektronische Wandlung.

Anwendungsbereich

Das Interfacemodul SU12 ist für die Regelsysteme SIMADYN D, SIMATIC TDC sowie die SIMATIC S7-400 geeignet.

Aufbau

- Mit 10-poligem 1:1 Anschluss
- Mit 10-poliger Steckklemme zum Anschluss von 10 Signalleitungen
- Montierbar auf Norm-Tragschienen
- Benötigt extern anzuschließende Hilfsspannung (handelsübliche Netzgeräte)

Funktion

Mögliche Anschlussleitungen zu den Baugruppen:

- Leitung SC7 zu PM5, PM6
- Leitung SC13 zu EB11
- Leitung SC54 zu IT41, IT42
- Leitung SC62 zu EXM438-1, SM500
- Leitung SC64 zu FM 458-1 DP
- Leitung SC66 zu CPU551

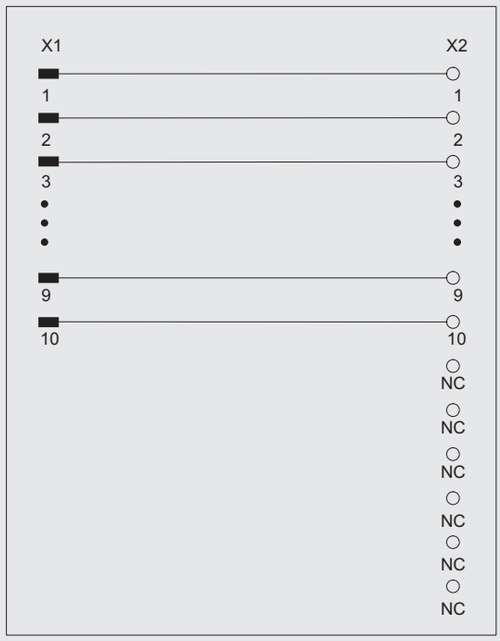
Technische Daten

Anzahl der anschließbaren Signalleitungen	10
Signalstärke je Signal, max.	60 V, 0,5 A
Potentialtrennung	Nein
Anschließbarer Leitungsquerschnitt	1,5 mm²
Abmessung (B x H x T) in mm	45 x 130 x 156
Gewicht	0,28 kg

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Interfacemodul SU12	**6DD1 681-0AJ1**
mit Steckklemme, 10-polig	

Anschlussbild



6

© Siemens AG 2007

Interfacemodul SU13

Übersicht

Interfacemodul zum Anschluss von 50 Signalen, keine elektronische Wandlung.

Anwendungsbereich

Das Interfacemodul SU13 ist für die Regelsysteme SIMATIC TDC und SIMATIC S7-400 geeignet.

Aufbau

- Mit 50-poligem 1:1 Anschluss
- Mit 50-poliger Schraub-Steckklemme zum Anschluss von 50 Signalleitungen
- Montierbar auf Norm-Tragschienen

Funktion

Mögliche Anschlussleitungen zu den Baugruppen:

- Leitung SC63 zu SM500
- Leitung SC63 zu EXM 438-1

Das Interfacemodul benötigt eine extern anzuschließende Hilfsspannung (handelsübliche Netzgeräte).

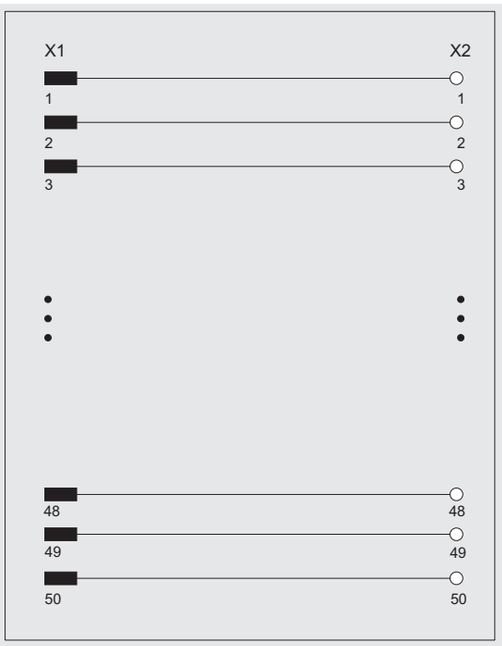
Technische Daten

Anzahl der anschließbaren Signalleitungen	50
Signalstärke je Signal, max.	60 V, 0,5 A
Potentialtrennung	Nein
Anschließbarer Leitungsquerschnitt	1,5 mm^2
Abmessung (B x H x T) in mm	45 x 130 x 156
Gewicht	0,3 kg

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Interfacemodul SU13 mit Schraub-Steckklemme	**6DD1 681-0GK0**

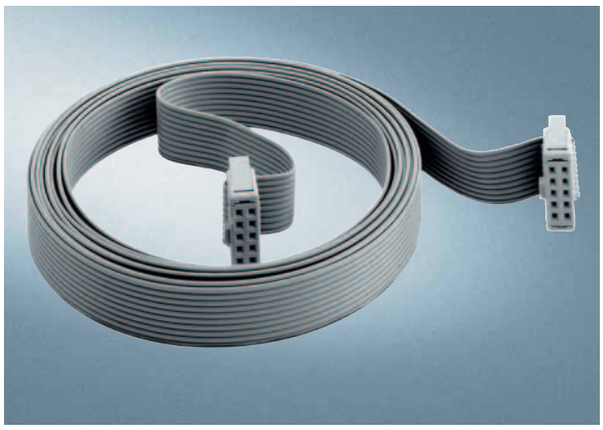
Anschlussbild



© Siemens AG 2007

Flachleitung SC7

Übersicht



Flachleitung SC7 zum Anschluss eines Interfacemoduls SU12 an die Digitaleingänge einer SIMADYN CPU-Baugruppe PM5 oder PM6.

Anwendungsbereich

Für die SIMADYN D CPU-Baugruppen PM5, PM6 und das Interfacemodul SU12

Aufbau

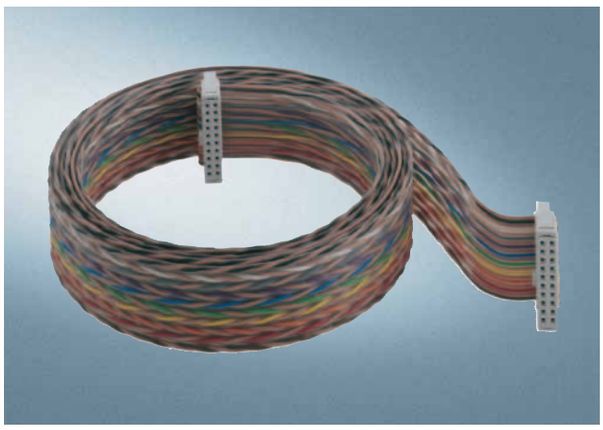
- Ungeschirmte Flachleitung mit beliebiger Steckrichtung
- Länge 2 m
- 10-polige Federleiste auf 10-polige Federleiste
- 1:1-Verbindung
- An beiden Enden Steckverbinder nach DIN 41651 mit Zugentlastung

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Flachleitung SC7 zwischen CPU PM5, PM6 und Interfacemodul SU12, 2 m lang	**6DD1 684-0AH0**

Flachleitung SC12

Übersicht



Flachleitung zum Verbinden der 20-poligen Stiftleiste einer SIMADYN EA12/ITDC-Baugruppe mit der 20-poligen Stiftleiste eines Interfacemoduls SU11.

Anwendungsbereich

Für die SIMADYN D Analogausgabebaugruppe EA12, die SITOR-Stromrichterbaugruppe ITDC und das Interfacemodul SU11.

Aufbau

- Ungeschirmte Flachleitung, paarweise verdrillte Adern, mit beliebiger Steckrichtung
- Länge 2 m
- 20-polige Federleiste auf 20-polige Federleiste
- 1:1-Verbindung
- An beiden Enden Steckverbinder nach DIN 41651 mit Zugentlastung

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Flachleitung SC12 zwischen Baugruppe EA12/ITDC und Interfacemodul SU11, 2 m lang	**6DD1 684-0BC0**

Rundleitung SC17.2

Übersicht

Rundleitung zum Verbinden der SITOR-Schnittstelle einer SITOR-Baugruppe ITDC mit der SITOR-Schnittstelle eines SITOR-Thyristorsatzes oder eines Interfacemoduls.

Aufbau

- Geschirmte Rundleitung
- Länge 2 m
- 1:1-Verbindung
- Sub-D-Stiftleiste (DIN 41652), 50-polig
- Sub-D-Buchsenleiste, 50-polig
- Paarweise verdrillte Adern

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Rundleitung SC17.2 zwischen Baugruppen ITDC und SITOR-Stromrichter, 2 m lang	**6DD1 684-0BH2**

© Siemens AG 2007

Flachleitung SC13

Übersicht

Flachleitung zum Verbinden der 40-poligen Stiftleiste einer SIMADYN D EB11-Baugruppe mit den 10-poligen Stiftleisten von 4 Interfacemodulen SU12, SB10, SB60, SB61, SB70, SB71.

Anwendungsbereich

Für die SIMADYN D Digitalein-/-ausgabebaugruppe EB11 und die Interfacemodule SU12 und SBxx

Aufbau

Ungeschirmte Flachleitung

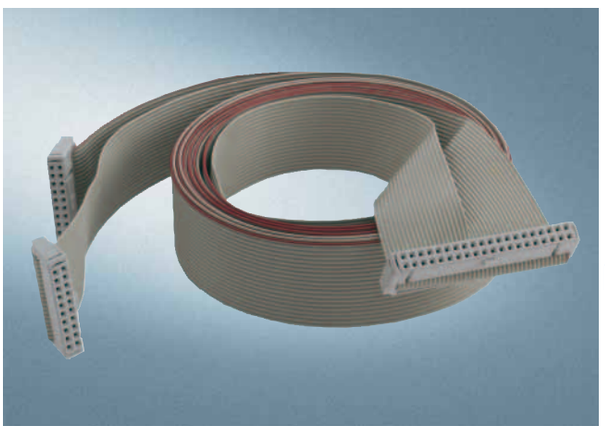
- Länge 2 m
- 40-polige Federleiste auf 4x10-polige Federleisten
- Mit aufgedruckter Teilsteckerbezeichnung A bis D und folgender Zuordnung zur 40-poligen Federleiste:
  A: Pin 1 bis 10
  B: Pin 11 bis 20
  C: Pin 21 bis 30
  D: Pin 31 bis 40
- An beiden Enden Steckverbinder nach DIN 41651 mit Zugentlastung

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Flachleitung SC13 zwischen DE/DA-Baugruppe EB11 und 5 Interfacemodulen SU12, SB10, SB60, SB61, SB70 und SB71, 2 m lang	**6DD1 684-0BD0**

Flachleitung SC55

Übersicht



Flachleitung zum Verbinden der 40-poligen Stiftleiste einer SIMADYN D EB11-Baugruppe mit den 20-poligen Stiftleisten von 2 Interfacemodulen SU11.

Anwendungsbereich

Für die SIMADYN D Digitalein-/-ausgabebaugruppe EB11 und das Interfacemodul SU11

Aufbau

- Ungeschirmte Flachleitung
- Länge 2 m
- 40-polige Federleiste auf 2 x 20-polige Federleisten
- Mit aufgedruckter Teilsteckerbezeichnung A bis B und folgender Zuordnung zur 40-poligen Federleiste:
  A: Pin 1 bis 20
  B: Pin 21 bis 40
- An beiden Enden Steckverbinder nach DIN 41651 mit Zugentlastung

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Flachleitung SC55 zwischen DE/DA-Baugruppe EB11 und 2 Interfacemodulen SU11, 2 m lang	**6DD1 684-0FF0**

© Siemens AG 2007

Rundleitung SC49

Übersicht

Rundleitung zum Verbinden der 50-poligen Federleiste einer IT41/IT42-Baugruppe mit den 26-poligen Stiftleisten von 2 Interfacemodulen SU10.

Anwendungsbereich

Für die SIMADYN D Digital-/ Analogein-/ausgabebaugruppen IT41/IT42 und das Interfacemodul SU10.

Aufbau

- Geschirmte Rundleitung
- Länge 2 m
- 50-polige Sub-D-Stiftleiste auf 2x26-polige Federleisten
- Mit aufgedruckter Teilsteckerbezeichnung A bis B und folgender Zuordnung zur 50-poligen Sub-D-Stiftleiste:
  A: Pin 1 bis 25
  B: Pin 26 bis 50
- Leitungsenden, jeweils mit Zugentlastung:
  - An Baugruppe: Sub-D-Stiftleiste nach DIN 41652
  - An Interfacemodul: Steckverbinder nach DIN 41651

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Rundleitung SC49 zwischen Baugruppe IT41/IT42 und 2 Interfacemodulen SU10, 2 m lang	**6DD1 684-0EK0**

Rundleitung SC50

Übersicht

Rundleitung zum Verbinden der 15-poligen Sub-D-Federleiste einer IT42-Baugruppe mit der 26-poligen Stiftleiste eines Interfacemoduls SU10.

Anwendungsbereich

Für die SIMADYN D Digital-/ Analogein-/ausgabebaugruppe IT42 und das Interfacemodul SU10.

Aufbau

- Geschirmte Rundleitung
- Länge 2 m
- 15-polige Sub-D-Stiftleiste auf 26-polige Federleisten
- 1:1-Verbindung
- Pin 16 bis 26 der Federleiste nicht belegt
- Leitungsenden, jeweils mit Zugentlastung:
  - An Baugruppe: Sub-D-Stiftleiste nach DIN 41652
  - An Interfacemodul: Steckverbinder nach DIN 41651

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Rundleitung SC50 zwischen Baugruppe IT42 und Interfacemodul SU10, 2 m lang	**6DD1 684-0FA0**

© Siemens AG 2007

Rundleitung SC51

Übersicht

Rundleitung zum Verbinden der 25-poligen Sub-D-Federleiste einer IT42-Baugruppe mit der 26-poligen Stiftleiste eines Interfacemoduls SU10.

Anwendungsbereich

Für die Digital-/Analogein-/ ausgabebaugruppe IT42 und das Interfacemodul SU10

Aufbau

- Geschirmte Rundleitung
- Länge 2 m
- 25-polige Sub-D-Stiftleiste auf 26-polige Federleisten
- 1:1-Verbindung
- Pin 26 der Federleiste nicht belegt
- Leitungsenden, jeweils mit Zugentlastung:
  - An Baugruppe: Sub-D-Stiftleiste nach DIN 41652
  - An Interfacemodul: Steckverbinder nach DIN 41651

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Rundleitung SC51 zwischen Baugruppe IT42 und Interfacemodul SU10, 2 m lang	**6DD1 684-0FB0**

Rundleitung SC54

Übersicht

Rundleitung zum Verbinden der 50-poligen Sub-D-Federleiste einer IT41/ IT42-Baugruppe mit den 10-poligen Stiftleisten von 5 Interfacemodulen SU12, SB10, SB60, SB61, SB70 und/ oder SB71.

Anwendungsbereich

Für die Digital-/Analogein-/ ausgabebaugruppen IT41/ IT42 und die Interfacemodule SU12 und SBxx

Aufbau

- Geschirmte Rundleitung
- Länge 2 m
- 50-polige Sub-D-Stiftleiste auf 5x10-polige Federleisten
- Mit aufgedruckter Teilsteckerbezeichnung A bis E und folgender Zuordnung zur 50-poligen Sub-D-Stiftleiste:
  A: Pin 1 bis 10
  B: Pin 11 bis 20
  C: Pin 21 bis 30
  D: Pin 31 bis 40
  E: Pin 41 bis 50
- Leitungsenden, jeweils mit Zugentlastung:
  - An Baugruppe: Sub-D-Stiftleiste nach DIN 41652
  - An Interfacemodul: Steckverbinder nach DIN 41651

Auswahl- und Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Rundleitung SC54 zwischen Baugruppe IT41/IT42 und Interfacemodulen SU12, SB10, SB60, SB61, SB70 und/oder SB71, 2 m lang	**6DD1 684-0FE0**

© Siemens AG 2007

Rundleitungssatz SC57

Übersicht

Der Rundleitungssatz besteht aus 2 Kabeln zum Anschluss eines Bedien- oder Projektierungs-PC an ein SIMATIC Regelsystem. Mit dieser Übertragungsstrecke kann der Service-, Inbetriebnahme- und Programm-Download durchgeführt werden.

Anwendungsbereich

Für PC zu den SIMADYN D CPU-Baugruppen PM5/ PM6, der Applikationsbaugruppe FM 458-1 DP oder der Trägerbaugruppe CS7 mit dem Kommunikationsmodul SS4

Aufbau

Teilstück 1

- geschirmte Rundleitung, paarweise verdrillte Adern
- Länge 10 m
- Sub-D-Federleiste, 9polig (PC-Seite)
- Sub-D-Stiftleiste, 9polig, für CPU-Baugruppe oder Teilstück 2

Teilstück 2

- geschirmte Rundleitung, paarweise verdrillte Adern
- Länge 0,5 m
- Mini-Sub-D-Stiftleiste, 26polig (CS7/SS4-Seite)
- Sub-D-Federleiste, 9polig, für Anschluss an Teilstück 1

Funktion

Teilstück 1

9-polig/9-polig für PM5/6 ↔ PC

Mit Teilstück 1 kann die seriellen Schnittstelle RS 232 (V.24) einer CPU-Baugruppe PM5, PM6 oder einer Applikationsbaugruppe FM 458-1 DP, mit der seriellen Schnittstelle eines PC (COM1 oder COM2) verbunden werden.

Teilstück 2

Adapterkabel 26-polig auf 9-polig für CS7/SS4 ↔ Teilstück 1

Das Teilstück 2 dient als Adapter um die CS7 mit SS4 über Teilstück 1 an einen PC anzuschließen.

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Rundleitungssatz SC57 zwischen PC und PM5/6, FM 458-1 DP oder CS7 mit SS4	**6DD1 684-0FH0**

© Siemens AG 2007

Interfacekabel SC62

Übersicht

Kabel zum Verbinden der SIMATIC TDC Peripheriebaugruppe SM500 oder der SIMATIC S7-400 Erweiterungsbaugruppe EXM 438-1 mit bis zu 5 Interfacemodulen SB10, SB60, SB70, SB61 SB71 und/oder SU12.

Anwendungsbereich

Für die Digitalein-/ausgänge der SIMATIC TDC Peripheriebaugruppe SM500, der SIMATIC S7-400 Erweiterungsbaugruppe EXM 438-1 und für die Interfacemodule SBxx und SU12.

Aufbau

- Geschirmte Rundleitung
- 5 x Bergstecker 10-polig
- 50-poliger Stecker (Baugruppenseite)
- Länge 2 m

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Interfacekabel SC62 zwischen Baugruppe SM500 oder EXM 438-1 und max. 5 Interfacemodulen SB10, SB60, SB70, SB61 SB71 und/oder SU12, 2 m lang	**6DD1 684-0GC0**

Interfacekabel SC63

Übersicht

Kabel zum Verbinden der SIMATIC TDC Peripheriebaugruppe SM500 oder der SIMATIC S7-400 Erweiterungsbaugruppe EXM 438-1 mit einem Interfacemodul SU13.

Anwendungsbereich

Für die SIMATIC TDC Peripheriebaugruppe SM500, die SIMATIC S7-400 Erweiterungsbaugruppe EXM 438-1 und das Interfacemodul SU13.

Aufbau

- Geschirmte Rundleitung
- 2 x 50-poliger Stecker
- Länge 2 m

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Interfacekabel SC63 zwischen Baugruppe SM500 oder EXM 438-1 und Interfacemodul SU13, 2 m lang	**6DD1 684-0GD0**

© Siemens AG 2007

Interfacekabel SC64

Übersicht

(Abbildung ähnlich)

Interfacekabel für die Grundbaugruppe FM 458-1 DP und die Interfacemodule SB10, SB60, SB61 und SU12.

Aufbau

- Rundleitung
- Länge 2 m

Funktion

Mit dem Interfacekabel SC64 wird der Anschluss X2 einer SIMATIC FM 458-1 DP-Baugruppe mit einem Interfacemodul SBxx oder SU12 verbunden, um die alarmfähigen, digitalen Eingänge der FM 458-1 DP nutzen zu können.

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Interfacekabel SC64 zwischen Baugruppe FM 458-1 DP (X2) mit einem Interfacemodul SBxx oder SU12, 2 m lang	**6DD1 684-0GE0**

Interfacekabel SC66

Übersicht

Interfacekabel für die SIMATIC TDC Prozessorbaugruppe CPU551 und die Interfacemodule SB10, SB60, SB61 und SU12.

Aufbau

- Geschirmte Rundleitung
- Codierter RJ-45 Stecker, 10-polig
- Bergstecker 10-polig
- Länge 2 m

Funktion

Mit diesem Interfacekabel wird der Anschluss X2 einer SIMATIC TDC CPU-Baugruppe CPU551 mit einem Interfacemodul SB10, SB60, SB61 oder SU12 verbunden, um die alarmfähigen, digitalen Eingänge der PU551 nutzen zu können.

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Interfacekabel SC66 zwischen CPU551 und Interfacemodul SB10, SB60, SB61 oder SU12, 2 m lang	**6DD1 684-0GG0**

© Siemens AG 2007

Servicekabel SC67

Übersicht

Servicekabel für die SIMATIC TDC Prozessorbaugruppe CPU551 und einen lokalen Projektierungs-/Service-PC.

Aufbau

- Geschirmte Rundleitung
- Codierter RJ-45 Stecker, 10-polig (CPU-Seite)
- Sub-D-Buchsenleiste, 9-polig (PC/PG-Seite)
- Länge 7 m

Funktion

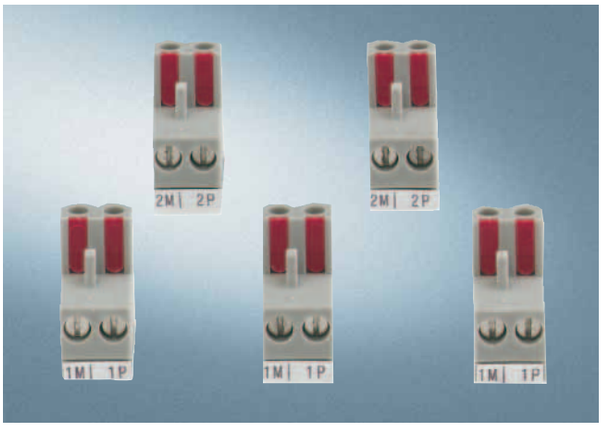
Mit diesem Servicekabel wird die Service-Schnittstelle X1 einer SIMATIC TDC CPU-Baugruppe CPU551 mit der seriellen Schnittstelle eines PC/ PGs verbunden.

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Servicekabel SC67 zwischen CPU551 und PG/PC, 7 m lang	**6DD1 684-0GH0**

Stromversorgungsstecker SM11

Übersicht



(Abbildung ähnlich)

5 Anschlussstecker mit Beschriftung (M/P) zum Anschluss der Spannungsversorgung für die Interfacemodule SB10, SB60, SB70, SB61 und SB71.

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Stromversorgungsstecker SM11 für Interfacemodule	**6DD1 680-0BB0**

© Siemens AG 2007

Übersicht

Batterie zum Einbau in die SIMADYN D-Baugruppenträger SR12 und SR24.

Aufbau

- Lithium-Batterie 3,4 V, 5 Ah
- Bauform C (Babyzelle)

Funktion

Die Batterie dient zum Speichern von Daten bei Netz- oder Stromversorgungsausfall.

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
Pufferbatterie für Baugruppenträger SR12/SR24	**6EW1 000-7AA**

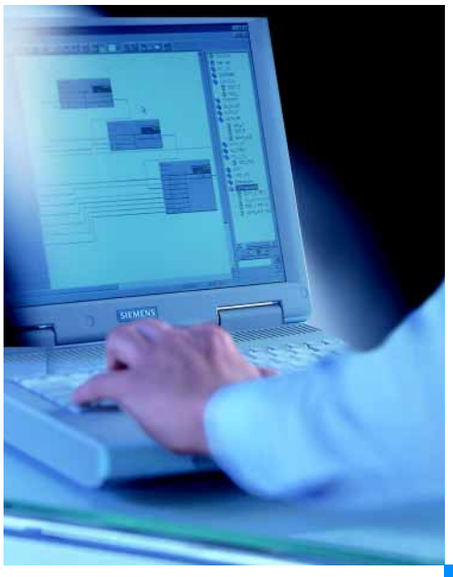
© Siemens AG 2007

Zubehör

© Siemens AG 2007

Software

7



7/2 **Einführung**

7/4 **Projektierung mit STEP 7/CFC**
7/4 Funktionsbaustein-Bibliothek D7-SYS
7/5 Komplettpakete D7-ES
7/5 Bausteingenerator D7-FB-Gen
7/5 Kanal-DLLs zur Ankopplung an WinCC

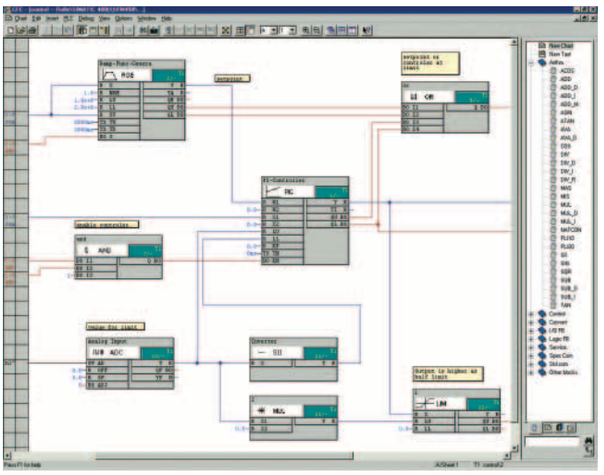
7/6 **CFC-Funktionsbausteine**

Siemens ST DA · 2005

© Siemens AG 2007

Projektierungs-Software

Übersicht



Die benötigte Hardware und das auf den Prozessorbaugruppen (Technologiebaugruppe T400, Applikationsbaugruppe FM 458-1 DP, SIMATIC TDC CPU551 und SIMADYN D PM5 bzw. PM6) ablaufende Programm wird mit grafischen Projektierungswerkzeugen, in Form von regelungstechnisch orientierten Funktionsbausteinen, auf einem PC projektiert.

Durch die Durchgängigkeit der Programmierung mit den SIMATIC Standard-Tools nutzen Sie neben gemeinsamer Datenhaltung und Kommunikation den TIA-Vorteil eines geringeren Engineeringaufwandes bei der Erstellung und Wartung Ihrer Automatisierungslösungen. Somit wird eine erhöhte Produktivität für Maschinen und Anlagen als auch für Projektierer, Programmierer, Bediener erzielt.

Der im STEP 7 enthaltene SIMATIC-Manager übernimmt dabei die Programm- und Projektverwaltung. Die Zusammenstellung der benötigten Hardware-Ausstattung mit der Parametrierung ihrer Eigenschaften erfolgt im darin enthaltenen HW-Konfig.

Die objektorientierte grafische Programmierung bzw. Projektierung erfolgt mit den Engineering-Editoren CFC (SCL ist nicht erforderlich) und optional SFC.

- Im **Continuous Function Chart** (CFC) werden die Funktionsbausteine entsprechend der technologischen Anforderung im Plan per Drag & Drop hineingezogen und verschaltet. Dabei legt der Projektierer fest, in welcher der fünf möglichen Zykluszeiten (Tasks) und in welcher Ablaufreihenfolge Funktionsbausteine platziert werden.
- Für Programmteile mit sequentiellem Ablauf, die abhängig von Bedingungen von einem Programmschritt zum nächsten Programmschritt weitergeschaltet werden, lässt sich die Ablaufsteuerung **Sequential Function Chart** (SFC) einsetzen. Im SFC werden mit CFC erstellte (Technologie-) Funktionen gesteuert und selektiv bearbeitet.

Mit der STEP 7/CFC/SFC-Bibliothek **D7-SYS** stehen von einfachen Arithmetik-, Kommunikations-, Logik-, Trigonometrie- und Regelungsbausteinen bis hin zu umfassenden Technologiebausteinen für Motion Control (Getriebe, Positionierer, Kurvenscheibe, Trommelschere, u.v.m.) für jeden Anwendungsfall die optimalen Funktionsbausteine bereit.

Der gewünschte Programmfluss, d.h. die Bearbeitung der Tasks in wiederkehrenden Zyklen oder nach Eintreffen von Prozess-/Synchronisierungsalarmen, wird durch die Vergabe von Ablaufeigenschaften gesteuert. Damit wird für jeden Baustein auch die Abtastzeit und die Reihenfolge der Bearbeitung innerhalb einer Abtastzeit festgelegt.

Bei der Projektierung von Baugruppen und Funktionsbausteinen erfolgt schon während der Eingabe eine Prüfung auf logische und syntaktische Richtigkeit.

Falsche Eingaben werden durch entsprechende Fehlermeldungen angezeigt.

Darüber hinaus erleichtern Auswahlboxen die Projektierung. Die verwendbaren Objekte, z.B. symbolische Adressen für einen Zugriff auf die Peripherie, werden kontextbezogen angeboten.

Die grafischen Editoren erzeugen automatisch Randleisteneinträge mit Ziel- und Quellhinweisen für blattübergreifende Signale. Zu Dokumentationszwecken lassen sich die Funktionspläne völlig identisch mit der Bildschirmdarstellung ausdrucken.

Die fertigen Funktionspläne werden direkt in den laufzeitoptimalen Maschinencode übersetzt und in den Programmspeicher der Prozessorbaugruppen geladen. Dies kann mit eingebautem oder externem PC-Card-Laufwerk, bzw. alternativ online über eine serielle Verbindung erfolgen (Download).

Mit dem CFC-Testmodus steht ein sehr komfortables und übersichtliches grafisches Werkzeug für Funktionsplantest und Inbetriebnahme zur Verfügung.

Mausklicks auf die Baustein-Ein- oder -Ausgänge öffnen Fenster, welche die aktuellen Werte anzeigen und eine Wertänderung ermöglichen. Ebenso können auch Bausteinverbindungen per Mausklicks geändert und Funktionsbausteine online gelöscht und eingefügt werden. Diese Änderungen erfolgen immer zusammen mit dem auf dem PC vorhandenen CFC-Quellcode, so dass keine Inkonsistenzen entstehen können.

Durch das einheitliche Projektierungs-Tool für alle Regelsysteme ist es sehr leicht möglich, komplette Projektierungen oder auch nur Teile davon auf andere Typen von Prozessorbaugruppen bzw. Technologiebaugruppen zu portieren.

Anwendungsbereich

Die von den SIMATIC Regelsystemen zu lösenden Applikationen werden mit CFC-Funktionsbausteinen projektiert. Diese Projektierung wird auf einem PG/PC vorgenommen.

Die Projektierungs-Software enthält über 300 Funktionsbausteine sowie den Code für die Initialisierung der Hardware und das für schnelle Regelung und freie Projektierung zugeschnittene Echtzeit-Betriebssystem.

© Siemens AG 2007

Projektierung

Die SIMATIC Industrie Software stellt verschiedene Werkzeuge für die Lösung der Antriebs- und Automatisierungsaufgaben mit Regelsystemen SIMATIC und SIMATIC S7 zur Verfügung.

Zum Projektieren werden die SIMATIC Software-Tools STEP 7 und CFC (optional SFC) eingesetzt, ergänzt um das regelsystemspezifische Softwarepaket D7-SYS.

D7-SYS beinhaltet:

- Hardware- und Funktionsbaustein-Katalog
- Schnelles Betriebssystem
- Code-Generator zur Erzeugung des Maschinencodes
- Treiber-Software zum Anschluss an das Regelsystem

STEP 7, CFC und D7-SYS sind auch als preisgünstiges Komplettpaket "D7-ES" (Engineering-System) erhältlich.

Die Engineering-Tools sind ablauffähig auf Windows-PCs. Sie besitzen eine objektorientierte Windows-Oberfläche, mit der die Projektierung von Hardware und technologischen Funktionen intuitiv erfolgt.

Für die STEP 7/CFC-Projektierungsumgebung und mit D7-SYS-spezifischen Erweiterungen steht die gesamte Dokumentation auch online auf PC zur Verfügung und kann ebenfalls kontextbezogen aufgerufen werden.

Die Basissoftware STEP 7 enthält die für eine Regelsystem-Projektierung benutzten Software-Tools "SIMATIC-Manager" und die "Hardware-Konfiguration" (HW-Konfig).

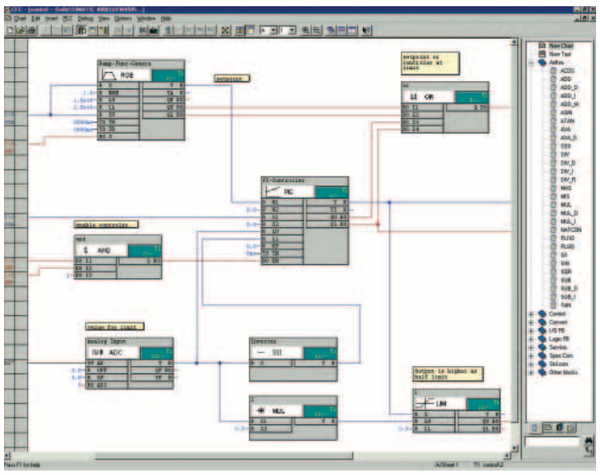
Der SIMATIC-Manager verwaltet die Daten aller Projekte. Dies geschieht unabhängig vom Zielsystem, also absolut identisch für SIMATIC S7 und SIMATIC Regelsysteme.

Bestelldaten der SIMATIC Industrie Software STEP 7, CFC und SFC siehe Katalog ST 70.

© Siemens AG 2007

Funktionsbaustein-Bibliothek D7-SYS

Übersicht



- Add-on für STEP 7/CFC/SFC zur Projektierung von Regel- und Automatisierungsaufgaben mit T400, FM 458-1 DP, SIMATIC TDC oder SIMADYN D
- Enthält Funktionsbausteine für jeden Anwendungsfall
- Für Kunden, die keine STEP 7-Software besitzen: *D7-ES*, bestehend aus D7-SYS, STEP 7, CFC und optional SFC
- *D7-FB-Gen*, Funktionsbaustein-Generator zur Erstellung eigener Applikationen

Nutzen

Durch die Durchgängigkeit der Programmierung mit dem SIMATIC-Standardtools STEP7, CFC und (optional) SFC wird neben gemeinsamer Datenhaltung und Kommunikation der TIA-Vorteil eines geringeren Engineeringaufwandes bei der Erstellung und Wartung von Automatisierungslösungen genutzt. Das heißt, es wird eine erhöhte Produktivität für Maschinen und Anlagen als auch für Projektierer, Programmierer, Bediener und Service erreicht.

Anwendungsbereich

Die Funktionsbaustein-Bibliothek D7-SYS stellt für jeden Anwendungsfall die optimalen Funktionsbausteine bereit, z.B.:

- Arithmetikbausteine
- Kommunikationsbausteine
- Logikbausteine
- Regelungsbausteine

sowie auch Technologiebausteine für Motion Control, z.B.:

- Getriebe
- Positionierer
- Kurvenscheibe
- Trommelschere
- U.v.m.

Das Engineering Tool wird als Add-on zu STEP7/CFC/SFC eingesetzt.

Sollten die verfügbaren Standardbausteine für spezielle Anwendungen nicht ausreichen, kann der Anwenderbausteingenerator eingesetzt werden. Damit können anwenderspezifische Funktionsbausteine in C erstellt werden, die im CFC einsetzbar sind.

Komplettpakete D7-ES

Für Kunden, die noch keine STEP 7-Software besitzen, werden die Komplettpakete D7-ES und D7-ES-SFC empfohlen. Sie enthalten neben D7-SYS auch STEP7, CFC und SFC (nur bei D7-ES-SFC).

Damit steht die komplette zur Projektierung erforderliche Software zur Verfügung.

Bausteingenerator D7-FB-Gen

Der Funktionsbaustein-Generator versetzt den versierten Anwender in die Lage, ergänzend zu der existierenden D7-SYS-Bibliothek eigene Funktionsbausteine zu erstellen.

Funktion

Die objektorientierte grafische Programmierung bzw. Projektierung erfolgt mit den Engineering-Editoren CFC und SFC.

Im grafischen Editor CFC werden die Funktionsbausteine entsprechend der technologischen Anforderung im Plan platziert und verschaltet.

Für Übersetzung und Download ist kein SCL erforderlich.

Optional steht der Schrittketten-Editor SFC zur Kombination von CFC-Programmen mit einer komfortablen und übersichtlichen Ablaufsteuerung bereit.

Mit SFC lassen sich Programmteile mit sequentiellem Ablauf einfach erstellen, indem die mit CFC erstellten (Technologie-) Funktionen gesteuert und selektiv bearbeitet werden.

Der im STEP7 enthaltene SIMATIC Manager übernimmt die Programm- und Projektverwaltung. Die Zusammenstellung der benötigten Hardware-Ausstattung mit der Parametrierung Ihrer Eigenschaften erfolgt im darin enthaltenen HW-Konfig.

Bestelldaten

	Bestell-Nr.
SIMATIC D7-SYS	
Funktionsbausteinbibliothek für die Projektierung von Regel- und Automatisierungsaufgaben, deutsch, englisch, mit elektronischer Dokumentation	
V6.1, Single License	**6DD1 801-5DA8**
V6.1, Upgrade ab V4.x	**6DD1 807-5DA8**
V6.2, Floating License[1)]	**6DD1 801-5DA9**
V6.2, Licence Disk, Floating License[1)]	**6DD1 801-5AA9**
V6.2, Upgrade ab V4.x[1)]	**6DD1 807-5DA9**
SIMATIC D7-SYS-SFC	
Funktionsbausteinbibliothek für die Projektierung von Regel- und Automatisierungsaufgaben; inkl. Schrittkettengenerator, auf CD, deutsch, englisch, mit elektronischer Dokumentation	
V6.1, Single License	**6DD1 801-7DA8**
V6.2, Floating License[1)]	**6DD1 801-7DA9**
V6.2, Upgrade License[1)]	**6DD1 807-7DA9**

1) V6.2: Liefereinsatz geplant für 03/2005

© Siemens AG 2007

Komplettpaket D7-ES

Übersicht

Vollständige Softwarepakete zur Projektierung von SIMATIC Regelsystemen mit STEP 7/CFC und optional SFC.

Anwendungsbereich

Diese Komplettpakete werden Anwendern empfohlen, die noch keine STEP 7-Software besitzen.

Aufbau

- SIMATIC STEP 7 (enthält SIMATIC Manager und HW Konfig)
- Engineering-Tool CFC
- Engineering-Tool SFC (optional)
- Bibliotheks-Ergänzung D7-SYS (inkl. Dokumentation auf CD-ROM in den Sprachen deutsch, englisch)

Bestelldaten

		Bestell-Nr.
SIMATIC D7-ES		
bestehend aus STEP 7, CFC und D7-SYS		
V6.1, Single License	A	**6DD1 801-4DA8**
V6.2, Floating Licence[1)]		**6DD1 801-4DA9**
SIMATIC D7-ES-SFC		
bestehend aus STEP 7, CFC, D7-SYS und SFC		
V6.1, Single License	A	**6DD1 801-6DA8**
V6.2, Floating License[1)]		**6DD1 801-6DA9**

1) V6.2: Liefereinsatz geplant für 03/2005

A: Unterliegt Exportvorschrift AL = N und ECCN = EAR99S

Bausteingenerator D7-FB-Gen

Übersicht

Der Funktionsbaustein-Generator versetzt den versierten Anwender in die Lage, ergänzend zu der existierenden D7-SYS-Bibliothek eigene Funktionsbausteine zu erstellen.

Anwendungsbereich

Der Funktionsbausteingenerator zur Erzeugung von D7-SYS Funktionsbausteinen in der Programmiersprache ANSI-C wird u.a. eingesetzt, wenn bestehende Hochsprachenprogramme und zu schützendes Know-how auf den Regelsystemen ablaufen sollen.

Funktion

Unterstützt wird die Bausteinerstellung durch integrierte Beispiel-Funktionsbausteine und eine projektorientierte Generierung mit integriertem Compiler.

Bestelldaten

		Bestell-Nr.
SIMATIC D7-FB-Gen V2.1, incl. SP2	A	**6DD1 805-5DA0**
Generator zum Erstellen eigener Funktionsbausteine		

A: Unterliegt Exportvorschrift AL = N und ECCN = EAR99S

Kanal-DLLs zur Ankopplung an WinCC

Übersicht

Um SIMATIC TDC oder SIMADYN D an WinCC anbinden zu können, ist eine Kanal-DLL notwendig.

Anwendungsbereich

Mit diesen Kanal-DLLs können SIMATIC TDC oder SIMADYN D Stationen mit dem S5-PMC-Protokoll an WinCC angekoppelt werden.

Bestelldaten

		Bestell-Nr.
Kanal-DLL für		
• PMC-Kommunikationskanal für SIMATIC TDC - TCP/IP	A	**2XV9450-1WC43-0KX0**
• SIMADYN D - PMC Kommunikationskanal für Industrial Ethernet	A	**2XV9450-1WC43-0AX0**
• SIMADYN D - PMC Kommunikationskanal für PROFIBUS	A	**2XV9450-1WC43-0BX0**

A: Unterliegt Exportvorschrift AL = N und ECCN = EAR99S

Weitere Informationen

unter

Siemens AG
Industrial Solutions and Services IT Plant Solutions
I&S IT PS 21
Werner-von-Siemens-Str. 60
91052 Erlangen
Bundesrepublik Deutschland

http://www.siemens.de/it4industry

E-Mail:
info@it4industry.de

© Siemens AG 2007

CFC-Funktionsbausteine (D7-SYS V6.1)

Übersicht

Die CFC-Funktionsbaustein-Dateien sind untergliedert in Standardbibliothek, GMC-Bibliothek (Motion Control), Technologiebibliothek und verschiedene plattformabhängige Bibliotheken.

Regelungsbausteine

DEL	Totband-Glied
DEZ	Totzonen-Glied
DIF	Differenzierglied
DT1	Differenzierglied mit Glättung
FUZ	Fuzzy-Regler REAL
FUZ_I	Fuzzy-Regler INT
INT	Integrator
INT_M	Modulo Integrator für achszyklusrichtige Integration
LIM	Begrenzer
LIM_D	Begrenzer DINT
PC	P-Regler
PIC	PI-Regler
PT1	PT1-Glättungsglied
PWM	Pulsbreitenmodulator
RGE	Hochlaufgeber
RGJ	Hochlaufgeber mit Ruckbegrenzung

General Motion Control (GMC)

MDCMP	Ausgleichsbaustein für Betriebsartenumschaltung
CAMSW	Nockenbaustein mit 2 Nocken
CATCH	Aufschließer/Stillsetzer
EDC	Ein-/Aussetzer
NAVMC	Drehzahl-/Lageistwerterfassung
POSREG	Lageregister auslesen
PHSFT	Phasenschieber
ADDAZ	Addierer mit Achszyklusbegrenzung
SPLINE	Kurvenscheibe mit 32 Stützpunkten mit Steigungsvorgabe (Berechnung)
CAMD	Kurvenscheibe
TABCAM	Kurvenscheibe in tabellarischer Form
POSMC	Positionierbaustein
OFSSAV	Versatzberechnung
OFSGEN	Versatzvorgabe
GEAR	Getriebebaustein
INT_MR	Virtueller Master
WEBSFT	Messwertverschiebung
OVFHSK	Überlauf-Handshake-Behandlung
TAB	Verwaltung der Tabellenwerte REAL
TAB_D	Verwaltung der Tabellenwerte DINT
DRVIF	Interface zum Antrieb
MDCMP1	Grund- und Ausgleichsfunktionen für Motion Control
CLUTCH	Aufschließer/Stillsetzer (Kupplung)
SHEAR	Querschneider/Quersiegler
EDC1	Ein-/Aussetzer
MCSB	Erzeugung von Bewegungssequenzen (Basisbaustein)
MCSS	Erzeugung von Bewegungssequenzen (Folgebaustein)
CAMSW1	Nockenschaltwerk für Zeitverläufe

Arithmetikbausteine

ACOS	Arcuscosinus-Funktion
ADD	Addierer
ADD_I	Addierer INT
ADD_D	Addierer DINT
ADD_M	Modulo Addierer für achszyklusrichtige Addition
ASIN	Arcussinus-Funktion
ATAN	Arcustangens-Funktion
AVA	Absolutwertbildner, mit Vorzeichenauswertung
AVA_D	Absolutwertbildner DINT
COS	Cosinus-Funktion
DIV	Dividierer
DIV_I	Dividierer INT
DIV_D	Dividierer DINT
DIV_R	Dividierer REAL
FRM	Formelbaustein zur Berechnung komplexer Formeln bis zu 12 Variablen
MAS	Maximumauswerter
MIS	Minimumauswerter
MUL	Multiplizierer
MUL_I	Multiplizierer INT
MUL_D	Multiplizierer DINT
NATCON	Naturkonstanten
PLI10	Polygonzug, 10 Knickpunkte
PLI20	Polygonzug, 20 Knickpunkte
SII	Invertierer
SIN	Sinus-Funktion
SQR	Radizierer
SUB	Subtrahierer
SUB_I	Subtrahierer INT
SUB_D	Subtrahierer DINT
TAN	Tangens-Funktion

Logikbausteine

AND	AND-Baustein BOOL
AND12	AND-Baustein Zustandswort WORD
AND_W	AND-Baustein WORD
NAND	NAND-Baustein BOOL
NOR	NOR Baustein BOOL
NOT	Invertierer BOOL
NOT_W	Invertierer Zustandswort WORD
OR	ODER-Baustein BOOL
OR_12	ODER-Baustein Zustandswort WORD
OR_W	ODER-Baustein Zustandswort WORD
XOR	Exklusiv-ODER-Baustein BOOL
XOR_W	Exklusiv-ODER-Baustein Zustandswort WORD

© Siemens AG 2007

CFC-Funktionsbausteine (D7-SYS V6.1)

Zeitglieder

MFP	Impulsbildner BOOL
PCL	Impulsverkürzer BOOL
PDE	Einschaltverzögerer BOOL
PDF	Ausschaltverzögerer BOOL
PST	Impulsverlängerer BOOL

Zähler

CTR	Zähler BOOL
UDI	Vorwärts-Rückwärtsimpuls-Auswerter BOOL

Vergleicher

NCM	Nummerischer Vergleicher REAL
NCM_I	Nummerischer Vergleicher INT
NCM_D	Nummerischer Vergleicher DINT

Schalter

ANS	Automatischer nummerischer Umschalter REAL
ANS_I	Automatischer nummerischer Umschalter INT
BSW	Binär-Umschalter INT
NSW	Nummerischer Umschalter REAL
NSW_D	Nummerischer Umschalter DINT
NSW_I	Nummerischer Umschalter INT

Multiplexer

DX8	Demultiplexer, 8 Ausgänge, kaskadierbar REAL
DX8_I	Demultiplexer, 8 Ausgänge, kaskadierbar INT
MUX8	Multiplexer, kaskadierbar REAL
MUX8_I	Multiplexer, kaskadierbar INT

Speicher

CNM	Steuerbarer nummerischer Speicher REAL
CNM_D	Steuerbarer nummerischer Speicher DINT
CNM_I	Steuerbarer nummerischer Speicher INT
DFR	D-Flip-Flop, R-dominant BOOL
DFR_W	Reset-dominanter D-Flip-Flop WORD
RSR	RS-Flip-Flop, R-dominant BOOL
RSS	RS-Flip-Flop, S-dominant BOOL

Puffer

DAT	Baustein zur Ein-/Ausgabe von REAL-Werten in/aus einem Datenspeicher
DLB	Verzögerungsbaustein REAL
SAV	Wertepufferung REAL
SAV_B	Wertepufferung BOOL
SAV_D	Wertepufferung DINT
SAV_I	Wertepufferung INT
SAV_TR	Save-FB für NOV_RAM

Ein-/Ausgabebausteine

ADC	Analogeingabe über A/D-Wandler
AENC	Absolutwertgeber (SSI/EnDat)
AFC	Analogeingabe über U/f/D-Wandler
BII8	Digitaleingabe
BIQ8	Digitalausgabe
BIQT	Digitalein-/ausgabe auf T400
DAC	Analogausgabe
NAV	Drehzahl-/Lage-Istwerterfassung
NAVS	Drehzahl-/Lage-/Lage-Differenzerfassung
SBI	Eingabe Zustandsbyte
SBM	Drehgeberbaustein
SBQ	Ausgabe Zustandsbyte

T400-spezifische Kopplungen

@PEER	Peer-to-Peer Zentralbaustein auf T400
@USS_M	USS-Master Zentralbaustein auf T400
@USS_S	USS-Slave Zentralbaustein auf T400

FM 458 spezifische Kopplung

@CPD	P-Bus-Kopplung Zentralbaustein
BRCV	Blockorientierter Datenempfang über S7-Verbindung
S7RD	Lesen aus Peripheriebereich der S7-CPU REAL
S7RD_B	Lesen aus Peripheriebereich der S7-CPU BOOL
S7RD_I	Lesen aus Peripheriebereich der S7-CPU INT
S7RD_D	Lesen aus Peripheriebereich der S7-CPU DINT
S7WR	Schreiben auf Peripheriebereich der S7-CPU REAL
S7WR_B	Schreiben auf Peripheriebereich der S7-CPU BOOL
S7WR_I	Schreiben auf Peripheriebereich der S7-CPU INT
S7WR_D	Schreiben auf Peripheriebereich der S7-CPU DINT

Antriebskopplung SIMOLINK

@SL	Zentral- und Initialisierungsbaustein
SLAV	Empfangsbaustein für je einen Istwert
SLAV_R	Empfangsbaustein für je einen Istwert REAL
SLD	Delta-Auswertung
SLDIS	Dispatcher
SLSV	Sendebaustein für je einen Sollwert
SLSV_R	Sendebaustein für je einen Sollwert REAL
SLSV2	Sendebaustein für 2 Sollwerte
SLSV2_R	Sendebaustein für 2 Sollwerte REAL

Parametrieren

CBCONF	COMBOARD-Konfiguration
CBRFAW	Empfang von Warnungen von einem COMBOARD
@CSPAR	Parameterbearbeitung auf CPU-Baugruppen
@FMPAR	Parameterbearbeitung auf FM 458-1 DP-Baugruppe
@DRIVE	Gerätekopplung, Parameterbearbeitung auf T400
PLIM	Bedienparameter-Begrenzung REAL
PLIM_B	Bedienparameter-Begrenzung BOOL
PLIM_I	Bedienparameter-Begrenzung INT
PLIM_D	Bedienparameter-Begrenzung DINT
PNAME	Parameternamen
PSTAT	Änderungsfreigabe für Parameter
PTRANS	Parameter-Transfer auf T400
RFAW	Empfang Fehler und Warnungen auf einer BASE-BOARD-T400 von einem TECH-/COMBOARD
SYNCT4	Synchronisierung auf T400
TFAW	Senden Fehler und Warnungen von einer TECHBOARD T400 an ein BASEBOARD

© Siemens AG 2007

CFC-Funktionsbausteine (D7-SYS V6.1)

Datentyp-Konvertierungsbausteine

B_W	16 Binärgrößen in Zustandswort
BNR	Binär Zahlenschaltereingabe
B_DW	32 Binärgrößen in DWORD (32 Bit)
BY_W	Statusbyte in Statuswort
D_I	DINT in INT
D_R	DINT in REAL
DW_B	DWORD (32 Bit) in 32 Binärgrößen
DW_W	DWORD (32 Bit) in zwei WORD (16 Bit)
I_D	INT in DINT
I_R	INT in REAL
N2_R	16 Bit Festkommaformat (N2) zu REAL
N4_R	32 Bit Festkommaformat (N4) zu REAL
R_D	REAL zu DINT
R_I	REAL zu INT
R_N2	REAL zu 16 Bit Festkommaformat (N2)
R_N4	REAL zu 32 Bit Festkommaformat (N4)
SWB_DW	Bytedreher für DWORD-Anschlüsse
SWB_W	Bytedreher für WORD-Anschlüsse
SWBI	Bytedreher für REAL-Anschlüsse (Input)
SWBO	Bytedreher für REAL-Anschlüsse (Output)
W_B	Umsetzer Zustandswort in 16 Binärgrößen
W_BY	Statuswort in Statusbyte
W_DW	Zwei WORD (16 Bit) in ein DWORD (32 Bit)

Meldesystem

@MSC	Zentral- und Initialisierungsbaustein Meldesystem
MSI	Meldeauswertebaustein
MSIPRI	Meldeausgabebaustein (Drucker)
MER0	16 kommende Meldungen
MER1	1 kommende Meldung mit Text
MER16	16 kommende Meldungen mit Texten
MER	1 kommende Meldung mit Messwert REAL
MER_I	1 kommende Meldung mit Messwert INT
MER_D	1 kommende Meldung mit Messwert DINT
MERF0	16 kommende und 16 gehende Meldungen
MERF1	1 kommende und 1 gehende Meldung mit Text
MERF16	16 kommende und gehende Meldungen mit Texten
MERF	1 kommende und 1 gehende Meldung mit Messwert REAL
MERF_I	1 kommende und 1 gehende Meldung mit Messwert INT
MERF_D	1 kommende und 1 gehende Meldung mit Messwert DINT

Service-/Diagnosebausteine

ASI	Quittiersignal BOOL
DLED	Diagnose-LED ansteuern
EPE	Änderungsspeicher löschen
FMLED	FM 458-1 DP Diagnose-LED ansteuern
PNO	CPU-Nummer INT
PSL	Prozessorauslastung REAL
RFG	Anstiegsfunktion REAL
SER	Servicebaustein
SQG	Rechteckgenerator REAL
SQGB	Taktgenerator für Binärsignale BOOL
SSD	Ausgabe auf 7-Segment-Anzeige WORD
STG	Sprungfunktion REAL
SYF1	Systemfehlerfeld WORD, 1 Wort lang
SYF4	Systemfehlerfeld WORD, 4 Wörter lang
USF	Anwenderflags WORD

Sonderfunktionen

BF	Blinkfunktion für Binärgröße BOOL
BF_W	Blinkfunktion für Zustandswort WORD
DTS	Verzugszeit der Synchronisierung BOOL
ETE	Flankenauswerter BOOL
FUI_W	Erstwerterkennung WORD
LVM	Doppelseitiger Grenzwertmelder mit Hysterese BOOL
NOP1	Blindbaustein REAL
NOP1_B	Blindbaustein BOOL
NOP1_D	Blindbaustein DINT
NOP1_I	Blindbaustein INT
NOP8	Blindbaustein REAL
NOP8_B	Blindbaustein 8 Binärgrößen BOOL
NOP8_D	Blindbaustein 8 4-Byte Größen DINT
NOP8_I	Blindbaustein 8 Wortgrößen INT
PIN8	Prioritäts-Auswerter
SH	Schiebebaustein WORD
PAC	Prozessalarm Zähler
PAI	Prozessalarm Peripherie Input
PAS	Prozessalarm Software
PAS7	Prozessalarm an S7-CPU auslösen

Trace

TRCC	Analog-Trace Erfassungsbaustein REAL
TRCC_I	Analog-Trace Erfassungsbaustein INT
TRCC_D	Analog-Trace Erfassungsbaustein DINT
@TCP	Einfach-Trace Zentralbaustein
TRHI	Einfach-Trace Headerbaustein
TRP	Einfach-Trace Erfassungsbaustein
TRP_B	Einfach-Trace Erfassungsbaustein BOOL
TRP_I	Einfach-Trace Erfassungsbaustein INT
TRP_D	Einfach-Trace Erfassungsbaustein DINT
@TCI	Zentral- und Initialisierungsbaustein Anlagen-Trace
@TRI	Anlagen-Trace Erfassungsbaustein

Uhrzeitsynchronisation

RTCABS	Datum- und Zeit-Ausgabe
RTCM	Systemzeit Verbreitung
RTCCPU	Baugruppenuhr einstellen
RTCREL	Relative Zeit-Ausgabe

SIMATIC OP-Anschluss

S7OS	OS-Kommunikation
S7IA	Anwenderdatenbereich "Schnittstellenbereich"
S7EMA	Anwenderdatenbereich "Betriebsmeldungen"
S7AMA	Anwenderdatenbereich "Störmeldungen"
S7FKA	Anwenderdatenbereich "Funktionstastatur-Abbild"

© Siemens AG 2007

CFC-Funktionsbausteine (D7-SYS V6.1)

Kommunikation

DIAPRO	Diagnose DP (PROFIBUS DP Kopplung)
SYNPRO	SYNC/FREEZE DP (PROFIBUS DP Kopplung)
@CEP	EP-Kopplung Zentralbaustein
@CMM	Koppelspeicher-Kopplung Zentralbaustein
@CPN	Lokale Kopplung Zentralbaustein
@CS1	Baugruppenträgerkopplung (Master) Zentralbaustein
@CS2	Baugruppenträgerkopplung (Slave) Zentralbaustein
@CSD01	DUST1 Kopplung Zentralbaustein
@CSD02	DUST2 Kopplung Zentralbaustein
@CSD03	DUST3 Kopplung Zentralbaustein
@CSD07	DUST 7 Kopplung Zentralbaustein
@CSH11	SINEC H1 Kopplung Zentralbaustein
@CSL2F	PROFIBUS FMS Kopplung Zentralbaustein
@CSL2L	PROFIBUS FDL Zentralbaustein
@CSMPI	MPI Kopplung Zentralbaustein
@CSPRO	PROFIBUS DP Zentralbaustein
@CSU	USS-Master Zentralbaustein
CCC4	Sammelbaustein Prozessdaten
CDC4	Verteilerbaustein Prozessdaten
CRV	Empfangsbaustein Prozessdaten
CTV	Sendebaustein Prozessdaten

Zeiger-basierte Kommunikation

CPY_P	Kopierbaustein für zeiger-basierte Verarbeitung
CRV_P	Telegrammbaustein Empfang mit Zeiger
CTV_P	Telegrammbaustein Senden mit Zeiger
DB_P	Datenblock für zeiger-basierte Verarbeitung
DRD_x	Lesebausteine für zeiger-basierte Kommunikation (für alle Datentypen)
DRW_x	Schreibbausteine für zeiger-basierte Kommunikation (für alle Datentypen)

Netzwerk

@NMC	Netzwerk Zentralbaustein
NRI	Wahlfreies Netzwerk Interface-Baustein
NSI	Netzwerkstatus Interface-Baustein
NSL	Netzwerkstatus Transfer-Baustein
NTC	Starres Netzwerk Kontrollbaustein
NTD	Starres Netzwerk Kopierbaustein

Display-Ansteuerung

@DIS	Zentral- und Initialisierungsbaustein
DISA	Istwert ausgeben REAL
DISA_B	Istwert ausgeben BOOL
DISA_I	Istwert ausgeben INT
DISA_D	Istwert ausgeben DINT
DISA_W	Istwert ausgeben WORD
DISA_T	Istwert ausgeben TIME
DISA1B	Istwert ausgeben BINÄR
DISS	Istwert ausgeben REAL
DISS_B	Sollwert einlesen BOOL
DISS_I	Sollwert einlesen INT
DISS_D	Sollwert einlesen DINT
DISS_W	Sollwert einlesen WORD
DISS_T	Sollwert einlesen TIME
DISS1B	Sollwert einlesen BINÄR

Parameterbearbeitung über CS 7

@DPH	Zentral- und Initialisierungsbaustein
DPI	Parameter lesen/ändern (PROFIBUS DP, USS)

Stromrichterspezifische Bausteine (ITDC)

CAV	Strom-Istwerterfassung
CPC	Stromvorsteuerung 6-pulsig
CPI	Stromregler
CSP	Strom-Sollwertberechnung
EMF	Spannungs-Istwerterfassung
FCS	Feldstrom-Sollwertausgabe
PA6	Synchronisierung und Zündwinkel-Istwertbildung
PC6	Zündwinkelregler
SOL	Kommandostufe

SFC-Bausteine

SFC	SFC-Kontrollbaustein
SFCSI	SFC-Schritt-Informationsbaustein
SFCTI	SFC-Transition-Informationsbaustein

© Siemens AG 2007

© Siemens AG 2007

8 Anhang

8/2	Training
8/3	CE-Kennzeichnung, Hinweise für Maschinenhersteller
8/4	Siemens Ansprechpartner weltweit
8/5	Informationen und Bestellmöglichkeiten im Internet und auf CD-ROM
8/5	Customer Support
8/10	Bestellnummernverzeichnis
8/11	Sachverzeichnis
8/13	Fax-Bestellung
8/14	Verkaufs- und Lieferbedingungen

© Siemens AG 2007

Anhang

Training

Denn das Training entscheidet über Ihren Erfolg

SITRAIN® – das Siemens Training for Automation and Industrial Solutions – steht Ihnen bei der Bewältigung Ihrer Aufgaben umfassend zur Seite.

Mit Training vom Marktführer in der Automatisierung, Anlagenerrichtung und –betreuung gewinnen Sie an Sicherheit und Souveränität in Ihren Entscheidungen. Gerade wenn es um den optimalen Einsatz von Produkten und die effiziente Nutzung von Anlagen geht. Sie können Defizite bestehender Anlagen beseitigen und teure Fehlplanungen von vornherein ausschließen.

Unterm Strich bedeutet das einen enormen Gewinn für Ihren Betrieb: verkürzte Anlaufzeiten, optimierte Anlagenteile, schnellere Fehlerbehebung, verringerte Ausfallzeiten. Also mehr Ertrag und weniger Kosten.

Top–Trainer

Unsere Trainer kommen direkt aus der Praxis und verfügen über umfangreiche didaktische Erfahrungen. Die Kursentwickler haben einen direkten Draht zur Produktentwicklung und geben ihr Wissen direkt an die Trainer weiter.

Praxisnähe

Diese Praxisnähe der Trainer macht es möglich, Ihnen das theoretische Wissen wirklich plausibel zu machen. Aber da alle Theorie bekanntlich grau ist, legen wir höchsten Wert auf praktische Übungen, die bis zur Hälfte der Kurszeit einnehmen. Im Arbeitsalltag können Sie das Gelernte also sofort umsetzen. Wir schulen Sie an modernsten, methodisch-didaktisch konzipierten Trainingsgeräten. So trainiert fühlen Sie sich absolut sicher.

Lernvielfalt

Mit insgesamt etwa 300 Präsenzkursen schulen wir das gesamte Spektrum der A&D-Produktwelt und einen Großteil der Anlagenlösungen von I&S. Fernlehrgänge, Selbstlernsoftware und moderierte Seminare im Web ergänzen unser klassisches Kursangebot.

Kundennähe

Der Weg ist nicht weit. Sie finden uns ca. 60 mal in Deutschland und weltweit in 62 Ländern. Sie möchten statt einem unserer 300 Kurse ein ganz individuelles Training? Unsere Lösung: Wir schneidern Ihnen das Programm persönlich auf Ihren Bedarf zu. Trainiert wird in unseren Trainings-Centern oder bei Ihnen im Betrieb.

Die richtige Mischung: Blended Learning

Unter Blended Learning versteht man die Kombination von verschiedenen Lernmedien und -sequenzen. So kann beispielsweise ein Präsenzkurs in einem Trainings-Center durch Selbstlernprogramme zur Vor- oder Nachbereitung optimal ergänzt werden. Ergänzend nutzt SITRAIN moderiertes Online-Lernen, um zu vereinbarten Zeitpunkten live im Internet Unterricht zu halten.

Die Mischung macht's. Deswegen kann Blended Learning so gut komplexe Themen vermitteln und das vernetzte Denken schulen. Zusatzeffekt: weniger Reisekosten und Ausfallzeiten durch orts- und zeitunabhängige Trainingssequenzen.

Das internationale Lernportal

http://www.siemens.de/sitrain

Alle Lernmöglichkeiten auf einen Blick! Recherchieren Sie bequem im weltweiten Lernangebot, rufen Sie online alle Kurstermine ab, nutzen Sie die tagesaktuelle Anzeige von freien Kursplätzen – und melden Sie sich direkt an.

Die Kunden über Sitrain

" ... überzeugt durch gute Kursanlagen, Kompetenz und Flexibilität."
[Manfred Riek von Festo Systemtechnik, verantwortlich für die Planung des Trainings und Ausbildung der Projekt-Ingenieure]

"... steht für effektives Training, konstruktiven Dialog und Lösungen, die weiterbringen."
[Günter Niedermaier, Elektro-Konstruktionsleiter der Firma AMT, Aalen]

Kontakt

Besuchen Sie uns im Internet unter:

http://www.siemens.de/sitrain

oder lassen Sie sich von uns persönlich beraten und fordern Sie unseren aktuellen Trainingskatalog an:

Kursbüro, Infoline Deutschland:
Tel.: 01805 / 23 56 11 (0,12 €/Min)
Fax: 01805 / 23 56 12

© Siemens AG 2007

CE-Kennzeichnung
Hinweise für Maschinenhersteller

CE-Kennzeichnung

Die in diesem Katalog beschriebenen elektronischen Produkte erfüllen die Anforderungen und Schutzziele der folgenden EG-Richtlinien und stimmen mit den europäischen Normen (EN) überein, die in den Amtsblättern der Europäischen Gemeinschaft bekanntgegeben wurden:

- 89/336/EWG „Elektromagnetische Verträglichkeit“ (EMV-Richtlinie)
- 73/23/EWG „Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen“ (Niederspannungsrichtlinie)
- Maschinenrichtlinie (ML 89/392/EWG)
- Ex-Schutzrichtlinie ATEX 94/9/EG

Die EG-Konformitätserklärungen werden für die zuständigen Behörden zur Verfügung gehalten bei:

SIMATIC
Siemens Aktiengesellschaft,
Bereich Automatisierungstechnik
Abteilung A&D AS
Postfach 1963
D-92209 Amberg

Die SIMATIC-Produkte sind ausgelegt für den Einsatz im Industriebereich und erfüllen die folgenden Anforderungen:

Störaussendung:
EN 50 081-2: 1993
Störfestigkeit:
EN 50 082-2: 1995

Bei Installation und Betrieb der in diesem Katalog beschriebenen Produkte sind die in den Handbüchern beschriebenen Aufbaurichtlinien einzuhalten, die wichtige Hinweise zum Einbau in Schränken und zur Verwendung von geschirmten Leitungen enthalten.

Hinweise Maschinenhersteller

SIMATIC Regelsysteme sind keine Maschinen im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen.

Für SIMATIC gibt es deshalb keine Konformitätserklärung bezüglich der EG-Richtlinie Maschinen 89/392/EWG.

Die EG-Richtlinie Maschinen 89/392/EWG regelt die Anforderungen an eine Maschine. Unter einer Maschine wird hier eine Gesamtheit von verbundenen Teilen oder Vorrichtungen verstanden (siehe auch EN 292-1, Absatz 3.1).

Die SIMATIC ist Teil der elektrischen Ausrüstung einer Maschine und muss deshalb vom Maschinenhersteller in das Verfahren zur Konformitätserklärung einbezogen werden.

Für die elektrische Ausrüstung von Maschinen gilt die Norm EN 60 204-1 (Sicherheit von Maschinen, allgemeine Anforderungen an die elektrische Ausrüstung von Maschinen).

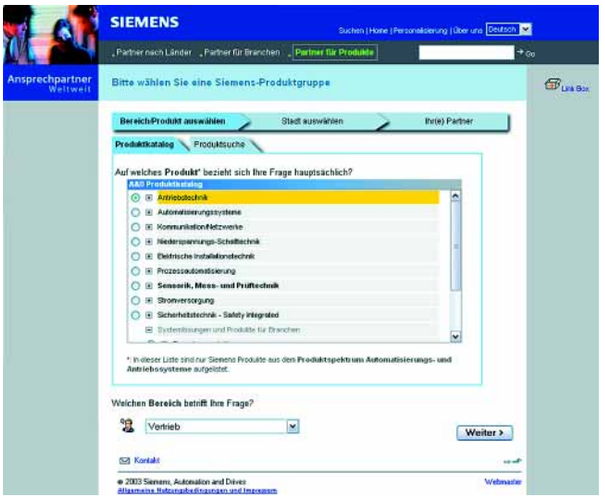
Die folgende Tabelle soll Ihnen bei der Konformitätserklärung helfen und zeigt, welche Kriterien nach
EN 60204-1 (Stand Juni 1993) für SIMATIC zutreffen:

EN 60204-1	Thema/Kriterium	Bemerkung
Absatz 4	Allgemeine Anforderungen	Anforderungen werden erfüllt, wenn die Geräte nach den Aufbaurichtlinien montiert/installiert werden. Beachten Sie hierzu auch die Ausführungen in den Handbüchern
Absatz 11.2	Digitale Eingabe-/Ausgabe-schnittstellen	Anforderungen werden erfüllt
Absatz 12.3	Programmierbare Ausrüstung	Anforderungen werden erfüllt, wenn die Geräte zum Schutz vor Speicheränderungen durch unbefugte Personen in abschließbaren Schränken installiert werden.
Absatz 20.4	Spannungsprüfungen	Anforderungen werden erfüllt

© Siemens AG 2007

Anhang
Siemens Ansprechpartner weltweit

SIEMENS
Ansprechpartner Weltweit
Partner nach Länder
Partner für Branchen
Partner für Produkte
Deutschland
Sie suchen einen Ansprechpartner vor Ort, der Ihnen mit Ihren Fragen zu Produkten der Automatisierungs- und Antriebstechnik weiterhilft?
Kein Problem - wählen Sie zunächst eine Stadt aus, die Ihrem Wohnort am nächsten gelegen ist:
anderes Land wählen...
Berlin
Und Ihnen den für Ihre Fragen geeignetsten Ansprechpartner nennen zu können, müssen wir wissen, welchen Bereich Ihre Frage betrifft:
Vertrieb
Weiter ›
Kontakt
Webmaster



Unter der Adresse

www.siemens.de/automation/partner

können Sie sich weltweit über Siemens-Ansprechpartner zu bestimmten Technologien informieren.

Soweit möglich, erhalten Sie je Ort einen Ansprechpartner für

- Technischen Support,
- Ersatzteile/Reparaturen,
- Service,
- Training,
- Vertrieb oder
- Fachberatung/Engineering.

Der Wahlvorgang startet mit der Auswahl

- eines Landes,
- eines Produktes oder
- einer Branche.

Durch anschließende Festlegung der übrigen Kriterien werden genau die gewünschten Ansprechpartner mit Angabe der jeweiligen Kompetenzen gefunden.

© Siemens AG 2007

Informationen und Bestellmöglichkeiten im Internet und auf CD-ROM

A&D im WWW

Bei der Planung und Projektierung von Automatisierungsanlagen sind detaillierte Kenntnisse über das einsetzbare Produktspektrum und zur Verfügung stehende Serviceleistungen unerlässlich. Es liegt auf der Hand, dass diese Informationen immer möglichst aktuell sein müssen.

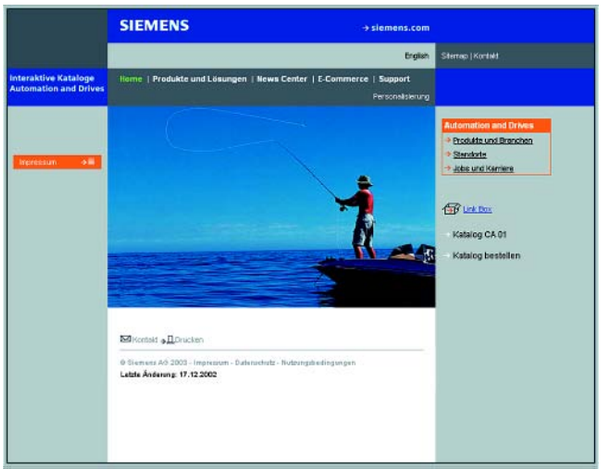
Der Siemens-Geschäftsbereich Automation and Drives (A&D) hat deshalb ein umfangreiches Informationsangebot im World Wide Web aufgebaut, das alle erforderlichen Informationen problemlos und komfortabel zugänglich macht.

Unter der Adresse

http://www.siemens.de/automation

finden Sie alles, was Sie über Produkte, Systeme und Serviceangebote wissen müssen.

Produktauswahl mit dem interaktiven Katalog



Ausführliche Informationen zusammen mit komfortablen interaktiven Funktionen:
Der interaktive Katalog CA 01 vermittelt mit über 80 000 Produkten einen umfassenden Überblick über das Angebot von Siemens Automation and Drives.

Hier finden Sie alles, was Sie zum Lösen von Aufgaben der Automatisierungs-, Schalt-, Installations- und Antriebstechnik benötigen. Alle Informationen sind in eine Oberfläche eingebunden, die das Arbeiten leicht und intuitiv von der Hand gehen lässt.

Bestellen können Sie nach erfolgter Auswahl auf Knopfdruck per Fax oder per Online-Anbindung.

Informationen zum interaktiven Katalog CA 01 finden Sie im Internet unter

http://www.siemens.de/automation/ca01

oder auf CD-ROM bzw. DVD.

Easy Shopping mit der A&D Mall

Die A&D Mall ist das virtuelle Kaufhaus der Siemens AG im Internet. Hier haben Sie Zugriff auf ein riesiges Produktspektrum, das in elektronischen Katalogen informativ und übersichtlich vorgestellt wird.

Der Datenaustausch über EDIFACT ermöglicht die gesamte Abwicklung von der Auswahl über die Bestellung bis hin zur Verfolgung des Auftrags online über das Internet.

Dabei stehen umfangreiche Funktionen zu Ihrer Unterstützung bereit.

So erleichtern leistungsfähige Suchfunktionen das Finden der gewünschten Produkte, deren Verfügbarkeit gleich geprüft werden kann. Kundenindividuelle Rabattierung und Angebotserstellung sind online möglich, genauso wie Statusabfragen zu Ihrem Auftrag (Tracking & Tracing).

Die A&D Mall finden Sie im Internet unter:

http://www.siemens.de/automation/mall

© Siemens AG 2007

Anhang
Customer Support

Unsere Leistungen in jeder Projektphase

Im harten Wettbewerb braucht man optimale Voraussetzungen, um sich auf Dauer ganz vorne zu behaupten:
eine starke Startposition, eine ausgeklügelte Strategie und ein Team für den nötigen Support – in jeder Phase.
Service & Support von Siemens leistet diese Unterstützung; mit einer ganzen Bandbreite unterschiedlicher Leistungen für die Automatisierungs- und Antriebstechnik.

In jeder Phase: von der Planung über die Inbetriebnahme bis zur Instandhaltung und Modernisierung.

Unsere Spezialisten wissen, wo sie anpacken müssen, um die Produktivität und Wirtschaftlichkeit Ihrer Anlage hoch zu halten.

Online Support

Das umfassende, jederzeit erreichbare Informationssystem via Internet vom Produkt Support über Service & Support-Leistungen bis zu den Support Tools im Shop.

http://www.siemens.com/automation/service&support

Technical Support

Die kompetente Beratung bei technischen Fragen mit einem breiten Spektrum an bedarfsgerechten Leistungen rund um unsere Produkte und Systeme.

Tel.: +49 (0)180 50 50 222
Fax: +49 (0)180 50 50 223

E-Mail: adsupport@siemens.com

Technical Consulting

Unterstützung bei der Planung und Konzeption Ihres Projektes: Von der detaillierten Ist-Analyse und Zieldefinition über die Beratung zu Produkt- und Systemfragen bis zur Ausarbeitung der Automatisierungslösung. [1])

Projektierung und Software-Engineering

Unterstützung bei der Projektierung und Entwicklung mit bedarfsgerechten Leistungen von der Konfiguration bis zur Umsetzung eines Automatisierungsprojekts. [1])

Service vor Ort

Mit dem Service vor Ort bieten wir Dienstleistungen rund um die Inbetriebnahme und Instandhaltung, die eine wichtige Voraussetzung zur Sicherstellung der Verfügbarkeit sind.

In Deutschland Tel.:
0180 50 50 444 [1])

Reparaturen und Ersatzteile

In der Betriebsphase einer Maschine oder eines Automatisierungssystems leisten wir umfassenden Reparatur- und Ersatzteilservice, der Ihnen ein Höchstmaß an Betriebssicherheit bietet.

In Deutschland Tel.:
0180 50 50 448 [1])

Optimierung und Modernisierung

Zur Steigerung der Produktivität oder Einsparung von Kosten in Ihrem Projekt bieten wir Ihnen hochwertige Dienstleistungen rund um die Optimierung und Modernisierung an. [1])

1) Landesspezifische Telefonnummern finden Sie auf unserer Internet-Seite http://www.siemens.com/automation/service&support

© Siemens AG 2007

Knowledge Base auf CD-ROM

Für Einsatzbereiche ohne Online-Verbindung ins Internet steht ein Abzug des kostenfreien Informationsbereiches auf CD-ROM (Service & Support Knowledge Base) zur Verfügung. Diese CD-ROM beinhaltet alle zur Zeit der Erstellung aktuellen Produktinformationen (FAQs, Downloads, Tipps und Tricks, Aktuelles) sowie allgemeine Informationen zum Service und Technical Support.

Sie finden auf der CD-ROM auch eine Volltext-Suche und unseren Knowledge Manager, um gezielt nach Lösungen zu suchen. Die CD-ROM wird alle 4 Monate aktualisiert.

Genau wie unser Online Angebot im Internet ist die CD Service & Support Knowledge Base komplett in 5 Sprachen (Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Spanisch) verfügbar.

Sie können die CD **Service und Support Knowledge Base** bei Ihrem Siemens-Ansprechpartner bestellen.

Bestell-Nr.: **6ZB5310-0EP30-0BA2**

Bestellung über das Internet
(Mit Automation Value Card oder Kreditkarte) unter:

http://www.siemens.com/automation/service&support

im Bereich Shop.

Automation Value Card

Kleine Karte - viel Support

Die Automation Value Card ist integraler Bestandteil des umfassenden Dienstleistungskonzeptes, mit dem Siemens Automation and Drives Ihr gesamtes Automatisierungsprojekt in jeder Phase begleitet.

Ganz gleich, ob Sie bestimmte Leistungen unseres Technical Support benötigen oder in unserem Online Shop hochwertige Support Tools einkaufen: Bezahlen können Sie immer mit Ihrer Automation Value Card. Ganz ohne Verrechnungsaufwand, transparent und sicher. Denn mit der nur Ihnen bekannten Kartennummer und zugehörigen PIN können Sie jederzeit Ihr aktuelles Guthaben wie auch alle Buchungsvorgänge einsehen.

Dienstleistungen auf Karte. So geht`s.

Kartennummer und PIN sind auf der Rückseite der Automation Value Card angebracht. Im Auslieferungszustand ist die PIN durch ein Rubbelfeld abgedeckt, womit das volle Guthaben der Karte garantiert ist.

Durch Angabe von Kartennummer und PIN haben Sie vollen Zugriff auf die jeweilig angebotenen Service & Support Leistungen. Der Betrag für die bezogene Leistung wird Ihnen in Form von Credits vom Guthaben Ihrer Automation Value Card abgezogen.

Alle angebotenen Leistungen sind mit Credits währungsneutral hinterlegt, so dass Sie die Automation Value Card weltweit nutzen können.

Bestellnummern der Automation Value Card	
Credits	Bestell-Nr.
200	**6ES7 997-0BA00-0XA0**
500	**6ES7 997-0BB00-0XA0**
1000	**6ES7 997-0BC00-0XA0**
10000	**6ES7 997-0BG00-0XA0**

Detaillierte Informationen zu den angebotenen Leistungen finden Sie auf unserer Internet-Seite unter:

http://www.siemens.com/automation/service&support

Service & Support à la Card: Einige Beispiele

Technical Support	
„Priority“	bevorzugte Bearbeitung für dringende Fälle
„24 h“	Erreichbarkeit rund um die Uhr
„Extended“	Technische Beratung bei komplexen Fragen
Support Tools im Support Shop	
„System Utilities“	direkt anwendbare Werkzeuge für Auslegung, Analyse und Überprüfung
„Applications“	komplette Themenlösungen inklusive fertig getesteter Software
„Functions & Samples“	anpassbare Bausteine zur Beschleunigung ihrer Entwicklungen

© Siemens AG 2007

Sicherheit elektronischer Geräte Qualitätsmanagement

Sicherheit elektronischer Geräte

Die hier gebrachten Ausführungen sind vorwiegend grundsätzlicher Natur und gelten unabhängig von der Art der elektronischen Steuerung und deren Hersteller.

Zuverlässigkeit

Die Zuverlässigkeit der Geräte und Komponenten wird durch umfangreiche und kostenwirksame Maßnahmen in Entwicklung und Fertigung so hoch wie möglich getrieben.

Hierzu gehören

- Die Auswahl qualitativ hochwertiger Bauelemente;
- Die worst-case-Dimensionierung alter Schaltungen;
- Systematische und rechnergesteuerte Prüfung aller angelieferten Komponenten;
- Burn-in (Einbrennen) aller hochintegrierten Schaltungen (z.B. Prozessoren, Speicher usw.);
- Maßnahmen zur Verhinderung von statischen Aufladungen bei Hantieren an oder mit MOS-Schaltungen;
- Sichtkontrollen in verschiedenen Stufen der Fertigung;
- in-circuit-Test aller Baugruppen, d. h. rechnergestützte Prüfung aller Bauelemente und deren Zusammenwirken in der Schaltung;
- Wärmedauerlauf bei erhöhter Umgebungstemperatur über mehrere Tage;
- Sorgfältige rechnergesteuerte Endprüfung;
- Statische Auswertung aller Rückwaren zur sofortigen Einleitung korrigierender Maßnahmen.

Diese Maßnahmen werden in der Sicherheitstechnik als Basismaßnahmen bezeichnet. Sie vermeiden oder beherrschen den größten Teil der möglichen Fehler.

Das Risiko

Überall dort, wo auftretende Fehler Personen- oder Materialschäden verursachen können, müssen besonders Maßnahmen an die Sicherheit der Anlage – und damit auch an die Steuerung – angelegt werden. Für diese Anwendungen existieren spezielle, anlagenspezifische Vorschriften, die beim Aufbau der Steuerung berücksichtigt werden müssen.

Für elektronische Steuerungen mit Sicherheitsverantwortung richten sich die Maßnahmen, die man zur Vermeidung bzw. zur Beherrschung von Fehlern ergreifen muss, nach dem Risiko, das von der Anlage ausgeht. Hierbei reichen die oben aufgeführten Basismaßnahmen ab einem bestimmten Gefährdungspotential nicht mehr aus. Es müssen zusätzliche Maßnahmen (z.B. Zweikanaligkeit, Tests, Prüfsummen usw.) für die Steuerung realisiert und bescheinigt werden.

Aufteilung in einen sicheren und einen nicht sicheren Bereich

In nahezu allen Anlagen findet man Teile, die sicherheitstechnische Aufgaben übernehmen (z.B. Not-Aus-Schalter. Schutzgitter, Zweihandschaltungen: Um nicht die komplette Steuerung unter dem sicherheitstechnischen Aspekt betrachten zu müssen, teilt man üblicherweise die Steuerung in einen **sicheren** und einen **nicht sicheren Bereich** auf. Im nicht sicheren Bereich werden an die Sicherheit der Steuerung keine besonderen Ansprüche gestellt, da ein Ausfall der Elektronik keine Auswirkungen auf die Sicherheit der Anlage hat. Im sicheren Bereich jedoch dürfen nur Steuerungen bzw. Schaltungen eingesetzt werden, die den entsprechenden Vorschriften genügen.

Folgende Aufteilungen der Bereiche sind in der Praxis üblich:

- Steuerungen mit wenig Sicherheitstechnik, z.B. Maschinensteuerungen
- Steuerungen mit ausgewogenen Bereichen, z.B. Chemieanlagen, Seilbahnen
- Steuerungen mit überwiegend Sicherheitstechnik, z.B. Feuerungsanlagen

Wichtiger Hinweis

Selbst wenn bei der Projektierung einer elektronischen Steuerung – z.B. durch mehrkantigen Aufbau – ein Höchstmaß an konzeptioneller Sicherheit erreicht wurde, ist es dennoch unerlässlich, die in den Betriebsanleitungen enthaltenen Anweisungen genau zu befolgen, da durch falsche Hantierung möglicherweise Vorkehrungen zur Verhinderung gefährlicher Fehler außer Kraft gesetzt oder zusätzliche Gefahrenquellen geschaffen werden.

Qualitätsmanagement

Das Qualitätsmanagementsystem unseres Geschäftsbereiches A&D erfüllt die Forderung der internationalen Norm DIN EN ISO 9001.

Die in diesem Katalog aufgeführten Produkte und Systeme werden unter Anwendung eines von DQS bzw.TÜV Management Service GmbH zertifizierten Qualitätsmanagementsystems nach ISO 9001 hergestellt/vertrieben. Die Zertifikate sind in allen IQ Net-Ländern anerkannt.

© Siemens AG 2007

Übersicht

Software-Typen

Jede lizenzpflichtige Software ist einem Typ zugeordnet.
Als Typen von Software sind definiert

- Engineering Software
- Runtime Software

Engineering-Software

Hierzu gehören alle Softwareprodukte für das Erstellen (Engineering) von Anwendersoftware, z.B. Projektierung, Programmierung, Parametrierung, Test, Inbetriebnahme oder Service.
Die Vervielfältigung der mit der Engineering-Software erzeugten Daten oder ausführbaren Programme für die eigene Nutzung oder zur Nutzung durch Dritte ist unentgeltlich.

Runtime-Software

Hierzu gehören alle Softwareprodukte, die für den Anlagen-/Maschinenbetrieb erforderlich sind, z.B. Betriebssystem, Grundsystem, Systemeweiterungen, Treiber, ...
Die Vervielfältigung der Runtime-Software oder der mit der Runtime-Software erzeugten ausführbaren Dateien zur eigenen Nutzung oder zur Nutzung durch Dritte ist entgeltpflichtig.
Angaben über die Lizenzgebührenpflicht nach Nutzung sind bei den Bestelldaten aufgeführt (z.B. Katalog). Bei der Nutzung wird z.B. unterschieden nach Nutzung je CPU, je Installation, je Kanal, je Instanz, je Achse, je Regelkreis, je Variable usw.
Sofern sich für Tools zur Parametrierung / Konfiguration, die als Bestandteil des Lieferumfangs der Runtime-Software mitgeliefert werden, erweiterte Rechte ergeben, sind diese in der mitgelieferten Readme-Datei vermerkt.

Lizenz-Typen

Siemens Automation & Drives bietet für Software unterschiedliche Typen von Lizenzen an:

- Floating License
- Single License
- Rental License
- Trial License

Floating License

Die Software darf auf beliebig vielen Geräten des Lizenznehmers für interne Nutzung installiert werden. Lizenziert wird nur der Concurrent User. Concurrent User ist derjenige, der ein Programm nutzt. Die Nutzung beginnt mit dem Start der Software.
Je Concurrent User ist eine Lizenz erforderlich.

Single License

Im Gegensatz zur Floating License ist nur eine Installation der Software erlaubt. Die Art der lizenzpflichtigen Nutzung ist in den Bestelldaten und dem Certicate of License (CoL) angegeben.
Bei der Nutzung wird z.B. unterschieden nach Nutzung je Gerät, je Achse, je Kanal usw.
Je definierte Nutzung ist eine Single License erforderlich.

Rental License

Die Rental License unterstützt die „sporadische Nutzung“ von Engineering-Software. Nach der Installation des License Keys ist die Software für eine definierte Anzahl von Stunden betriebsbereit, wobei die Nutzung beliebig oft unterbrochen werden kann. Es ist eine Lizenz je Installation der Software erforderlich.

Trial License

Die Trial License unterstützt eine „kurzfristige Nutzung“ der Software im nicht-produktiven Einsatz, z.B. die Nutzung für Test- und Evaluierungszwecke. Sie kann in eine andere Lizenz überführt werden.

Certificate of License

Das Certificate of License (CoL) ist für den Lizenznehmer der Nachweis, dass die Nutzung der Software von Siemens lizenziert ist. Jeder Nutzung ist ein CoL zuzuordnen, der sorgfältig aufzubewahren ist.

Downgrading

Der Lizenznehmer ist berechtigt, die Software oder eine frühere Version/Release der Software zu nutzen, soweit diese beim Lizenznehmer vorhanden und deren Verwendung technisch möglich ist.

Liefervarianten

Software ist einer ständigen Weiterentwicklung unterworfen.
Mittels der Liefervarianten

- PowerPack
- Upgrade

ist der Zugriff auf diese Weiterentwicklungen möglich.

Die Bereitstellung vorhandener Fehlerbeseitigungen erfolgt mittels der Liefervariante ServicePack.

PowerPack

PowerPacks sind Umsteigerpakete auf eine leistungsfähigere Software.

Mit dem PowerPack erhält der Lizenznehmer einen neuen Lizenzvertrag inkl. CoL. Dieser CoL bildet zusammen mit dem CoL des Ursprungproduktes den Nachweis für die Lizenz der neuen Software.
Je Ursprungslizenz der zu ersetzenden Software ist ein eigenständiges PowerPack zu erwerben.

Upgrade

Ein Upgrade erlaubt die Nutzung einer neueren, verfügbaren Version der Software unter der Bedingung, dass bereits eine Lizenz einer Vorgängerversion erworben wurde.
Mit dem Upgrade erhält der Lizenznehmer einen neuen Lizenzvertrag inkl. CoL. Dieser CoL bildet zusammen mit dem CoL der Vorgängerversion den Nachweis für die Lizenz der neuen Version.
Je Ursprungslizenz der hochzurüstenden Software ist ein eigenständiges Upgrade zu erwerben.

ServicePack

Vorhandene Fehlerbeseitigungen werden mittels ServicePacks zur Verfügung gestellt. ServicePacks dürfen zur bestimmungsgemäßen Nutzung entsprechend der Anzahl vorhandener Ursprungslizenzen vervielfältigt werden.

License Key

Siemens Automation & Drives bietet Softwareprodukte mit und ohne License Key an.
Der License Key dient als elektronischer Lizenzstempel und ist gleichzeitig „Schalter“ für das Verhalten der Software (Floating License, Rental License, ...)
Sofern es sich um License Key-pflichtige Software handelt, gehören zur vollständigen Installation das zu lizenzierende Programm (die Software) und der License Key (der Repräsentant der Lizenz).

Erläuterungen zu Lizenzbedingungen finden Sie in der Druckschrift „Geschäftsbedingungen der Siemens AG“ oder im Internet unter:
http://www.siemens.de/automation/mall
(A&D Mall Online-Hilfesystem)

© Siemens AG 2007

Anhang
Bestellnummernverzeichnis

Bestellnummer	Seite	ECCN
2XV ...		
2XV9 450-1WC43-0AX0	7/5	EAR99S
2XV9 450-1WC43-0BX0	7/5	EAR99S
2XV9 450-1WC43-0KX0	7/5	EAR99S
6DD1 ...		
6DD1 600-0AJ0	5/12	N
6DD1 600-0AK0	5/13	N
6DD1 600-0BA1	4/4	4A994
6DD1 601-0AH0	5/24	N
6DD1 606-0AD0	2/6	N
6DD1 606-3AC0	5/20	N
6DD1 606-4AB0	5/22	N
6DD1 607-0AA1	3/4	N
6DD1 607-0CA1	3/6	N
6DD1 607-0EA0	3/8	N
6DD1 607-0EA1	3/8	N
6DD1 607-0EA2	3/9	EAR99H
6DD1 610-0AH0	5/14	EAR99H
6DD1 610-0AH2	5/14	EAR99H
6DD1 610-0AH3	4/4	EAR99H
6DD1 610-0AH4	4/4	EAR99H
6DD1 610-0AH6	4/4	EAR99H
6DD1 610-0AK0	5/14	EAR99H
6DD1 611-0AF0	5/15	N
6DD1 611-0AG0	5/16	N
6DD1 640-0AH0	4/8	EAR99H
6DD1 641-0AC0	5/18	N
6DD1 642-0BC0	5/17	N
6DD1 660-0BA0	5/33	N
6DD1 660-0BB0	5/34	N
6DD1 660-0BC0	5/34	N
6DD1 660-0BD0	5/35	N
6DD1 660-0BF4	4/13	N
6DD1 660-0BG0	4/13	4A994
6DD1 660-0BH0	4/13	4A994
6DD1 661-0AB1	5/32	N
6DD1 661-0AD0	4/9	EAR99H
6DD1 661-0AE0	4/10	EAR99H
6DD1 661-0AE1	4/11	N
6DD1 662-0AB0	5/26	N
6DD1 662-0AC0	5/31	N
6DD1 663-0AB0	5/36	N
6DD1 680-0BB0	6/20	N
6DD1 681-0AE2	4/4, 4/8, 6/4	N
6DD1 681-0AF4	4/4, 4/8, 6/5	N
6DD1 681-0AG2	4/8, 6/7	N
6DD1 681-0AJ1	4/4, 4/8, 6/11	N
6DD1 681-0DH1	4/8, 6/8	N
6DD1 681-0EA1	6/10	N
6DD1 681-0EB3	4/4, 4/8, 6/6	N
6DD1 681-0FG0	6/9	N
6DD1 681-0GK0	4/8, 6/12	N
6DD1 682-0AJ1	5/10	N
6DD1 682-0AJ2	5/10	N
6DD1 682-0AJ3	5/10	N
6DD1 682-0BB0	5/5	N
6DD1 682-0BB1	5/5	N
6DD1 682-0BC0	5/8	N
6DD1 682-0BC3	5/6	N
6DD1 682-0BC4	5/6	N
6DD1 682-0BE0	5/8	N
6DD1 682-0CD0	5/6	N
6DD1 682-0CE3	5/8	N
6DD1 682-0CG0	2/7	N
6DD1 682-0CH0	4/3	N
6DD1 682-0CH2	4/3	N
6DD1 682-0DA1	4/3	N
6DD1 683-0CH0	4/3	N
6DD1 684-0AH0	6/13	N
6DD1 684-0BC0	6/13	N
6DD1 684-0BD0	6/14	N
6DD1 684-0BH2	6/13	N
6DD1 684-0EK0	6/15	N
6DD1 684-0FA0	6/15	N
6DD1 684-0FB0	6/16	N
6DD1 684-0FE0	6/16	N
6DD1 684-0FF0	6/14	N
6DD1 684-0FH0	6/17	N
6DD1 684-0GC0	4/86/18	N
6DD1 684-0GD0	4/8, 6/18	N
6DD1 684-0GE0	6/19	N
6DD1 684-0GF0	2/6	N
6DD1 684-0GG0	4/4, 6/19	N
6DD1 684-0GH0	4/4, 6/20	N
6DD1 688-0AD0	5/27	N
6DD1 688-0AE2	5/29	N
6DD1 688-1AA0	5/27	N
6DD1 688-1AB0	5/28	N
6DD1 801-4DA8	7/5	EAR99S
6DD1 801-4DA9	7/5	N
6DD1 801-5AA9	7/4	N
6DD1 801-5DA8	7/4	N
6DD1 801-5DA9	7/4	N
6DD1 801-6DA8	7/5	EAR99S
6DD1 801-6DA9	7/5	N
6DD1 801-7DA8	7/4	N
6DD1 801-7DA9	7/4	N
6DD1 805-5DA0	7/5	EAR99S
6DD1 807-5DA8	7/4	N
6DD1 807-5DA9	7/4	N
6DD1 807-7DA9	7/4	N
6DD1 842-0AA0	2/9	N
6DD1 842-0AB0	2/10	N
6DD1 842-0AD0	2/11	N
6DD1 843-0AA0	2/9	N
6DD1 843-0AB0	2/10	N
6DD1 904-0AE1	3/4, 3/6, 3/8, 3/9	EAR99H
6DD2 ...		
6DD2 920-0AR5	5/24	N
6ES5 ...		
6ES5 895-6SE03	3/8, 5/29, 5/30	N
6ES7 ...		
6ES7 953-8LL11-0AA0	3/4	N
6ES7 953-8LM11-0AA0	3/4	N
6ES7 972-0BA12-0XA0	3/4	N
6ES7 972-0BA41-0XA0	3/4	N
6ES7 972-0BA50-0XA0	3/4	N
6ES7 972-0BB12-0XA0	3/4	N
6ES7 972-0BB41-0XA0	3/4	N
6ES7 972-0BB50-0XA0	3/4	N
6EW1 ...		
6EW1 000-7AA	6/21	N
6GK1 ...		
6GK1 740-0AB00-0BA0	5/32	N
6GK1 740-0AB01-0EA0	5/32	N
6ES7 ...		
6SE7 090-0XX84-0FF5	2/6, 5/31	EAR99H
6SE7 090-0XX84-0FG0	2/6, 5/31	EAR99H
6SE7 090-0XX84-0KA0	2/6	EAR99H
6SE7 090-0XX84-4HA0	2/6	N
6XV1 ...		
6XV1 830-0EH10	3/4	N
6XV1 830-0EN20	3/4	N
6XV1 830-0EN50	3/4	N
6XV1 830-0ET10	3/4	N

Hinweise:

ECCN = N: keine Nummer in der US-Ausfuhrliste vorhanden

AL (Nummer in der deutschen Ausfuhrliste) = N bei allen Bestellnummern

© Siemens AG 2007

Seite

A
A&D Mall ... 8/5
Achswickler ... 2/9
Adapterbaugruppe ADB ... 2/6
Analog-Ausgabebaugruppe EA12 ... 5/17
Antriebskopplung SIMOLINK ... 7/7
Automation Value Card ... 8/7

B
Baugruppenträger SR12 ... 5/6
Baugruppenträger SR24 ... 5/8
Baugruppenträger SR6 ... 5/5
Baugruppenträger SR6V ... 5/5
Baugruppenträger SRT400 ... 2/7
Baugruppenträger UR5213 ... 4/3

C
CBC ... 5/31
CBP2 ... 5/31
CE-Kennzeichnung ... 8/3
CFC-Funktionsbausteine ... 7/6
CFC-Testmodus ... 3/3, 7/2
COM PROFIBUS V5.1 ... 5/29, 5/30
Continuous Function Chart ... 7/2
CP50M0 ... 4/9
CP5100 ... 4/10
CP51M1 ... 4/11
CP52A0 ... 4/12
CP52IO ... 4/12
CP52M0 ... 4/12
CPU551 ... 4/4
CPU-Baugruppe CPU551 ... 4/4
CPU-Baugruppe PM5 ... 5/12
CPU-Baugruppe PM6 ... 5/13
CS12 ... 5/33
CS13 ... 5/34
CS14 ... 5/34
CS22 ... 5/35
CS7 ... 5/26
CS8 ... 5/31
CSH11 ... 5/32

D
D7-ES ... 7/5
D7-ES-SFC ... 7/5
D7-FB-Gen V2.1, incl. SP2 ... 3/3, 7/5
D7-SYS ... 7/2, 7/4
D7-SYS-SFC ... 7/4
Digital-/Analog-Ein- und Ausgabebaugruppe IT41 ... 5/20
Digital/Analog-Ein- und Ausgabebaugruppe IT42 ... 5/22

E
EA12 ... 5/17
EB11 ... 5/18
Ein- und Ausgabebaugruppe EB11 ... 5/18
Ein-/Ausgabebaugruppe EA12 ... 5/17
EXM 438-1 ... 3/5
EXM 448 ... 3/7
EXM 448-1 ... 3/7
EXM 448-2 ... 3/9

F
Flachleitung SC12 ... 6/13
Flachleitung SC13 ... 6/14

Seite

Flachleitung SC55 ... 6/14
Flachleitung SC7 ... 6/13
Flash-Speicher MS5 ... 5/14
Flash-Speicher MS51 ... 5/14
Flash-Speicher MS52 ... 5/14
FM 458 spezifische Kopplung ... 7/7
FM 458-1 DP ... 3/2

G
GDM ... 4/12
Glas-LWL ... 5/35
GlobalDataMemory ... 4/12
Grundbaugruppe ... 3/2

H
HW-Konfig ... 3/3

I
Inbetriebnahmekabel SC400 ... 2/6
Interaktiver Katalog CA 01 ... 8/5
Interfacekabel SC62 ... 6/18
Interfacekabel SC63 ... 6/18
Interfacekabel SC64 ... 6/19
Interfacekabel SC66 ... 6/19
Interfacemodul SB10 ... 6/4
Interfacemodul SB60 ... 6/5
Interfacemodul SB61 ... 6/6
Interfacemodul SB70 ... 6/7
Interfacemodul SB71 ... 6/8
Interfacemodul SU10 ... 6/9
Interfacemodul SU11 ... 6/10
Interfacemodul SU12 ... 6/11
Interfacemodul SU13 ... 6/12
Interfacemodule ... 6/2
IT41 ... 5/20
IT42 ... 5/22
ITDC ... 5/24
ITSL ... 5/36

K
Kanal-DLLs ... 7/5
Kommunikationsbaugruppe CBC ... 2/6
Kommunikationsbaugruppe CBP2 ... 2/6
Kommunikationsbaugruppe CP50M0 ... 4/9
Kommunikationsbaugruppe CP5100 ... 4/10
Kommunikationsbaugruppe CP51M1 ... 4/11
Kommunikationsbaugruppe CSH11 ... 5/32
Kommunikationsmodul CBC ... 5/31
Kommunikationsmodul CBP2 ... 5/31
Kommunikationsmodul SS4 ... 5/27
Kommunikationsmodul SS52 ... 5/29
Koppelspeichermodul MM3 ... 5/15
Koppelspeichermodul MM4 ... 5/16

L
Lizenzen für Software ... 8/9
Lokalbus-Adapter LBA ... 2/6

M
Maschinenhersteller-Hinweise ... 8/3
Masterbaugruppe CS12 ... 5/33
Masterbaugruppe CS13 ... 5/34
Masterbaugruppe CS14 ... 5/34
Micro Memory Card ... 3/4
MM3 ... 5/15

© Siemens AG 2007

Anhang
Sachverzeichnis

Seite

MM4 ... 5/16
MS5 ... 5/14
MS51 ... 5/14
MS52 ... 5/14
Multiplexer ... 7/7

N

Netzwerk-Bausteine ... 7/9

P

Parameterbearbeitung über CS 7 ... 7/9
Parametrier-Software COM PROFIBUS V5.1 ... 5/30
Peripheriebaugruppe SM500 ... 4/6
PROFIBUS FastConnect ... 3/4
Programmspeichermodul MC5xx ... 4/4
Projektierung von Baugruppen und Funktionsbausteinen ... 7/2
Pufferbatterie ... 6/21

Q

Qualitäts-Management ... 8/8
Querschneider ... 2/9, 2/11

R

Regelungsaufgaben ... 3/2
RS 232-Schnittstellensubmodul SS2 ... 5/28
Rundleitung SC17.2 ... 6/13
Rundleitung SC49 ... 6/15
Rundleitung SC50 ... 6/15
Rundleitung SC51 ... 6/16
Rundleitung SC54 ... 6/16
Rundleitungssatz SC57 ... 6/17

S

SB10 ... 6/4
SB60 ... 6/5
SB61 ... 6/6
SB70 ... 6/7
SB71 ... 6/8
SC12 ... 6/13
SC13 ... 6/14
SC17.2 ... 6/13
SC400 ... 2/6
SC49 ... 6/15
SC50 ... 6/15
SC51 ... 6/16
SC54 ... 6/16
SC55 ... 6/14
SC57 ... 6/17
SC62 ... 6/18
SC63 ... 6/18
SC64 ... 6/19
SC66 ... 6/19
SC67 ... 6/20
SC7 ... 6/13
Scherenregelung ... 2/9, 2/11
Schnittstellenbaugruppe CP52IO ... 4/12
Schnittstellensubmodul SS1 ... 5/27
Sequential Function Chart ... 7/2
Service-/Diagnosebausteine ... 7/8
Servicekabel SC67 ... 6/20
SFC-Bausteine ... 7/9
Sicherheit elektronischer Geräte ... 8/3
Siemens-Ansprechpartner ... 8/4
SIMADYN D ... 5/2

Seite

SIMATIC D7-ES ... 7/5
SIMATIC D7-ES-SFC ... 7/5
SIMATIC D7-SYS ... 7/4
SIMATIC D7-SYS-SFC ... 7/4
SIMATIC TDC ... 4/2
SIMOLINK-Baugruppe ITSL ... 5/36
SINEC NML ... 5/32
SITOR SA60.1 ... 5/24
SITOR-Stromrichter-Ansteuerbaugruppe ITDC ... 5/24
Slavebaugruppe CS22 ... 5/35
SM11 ... 6/20
SM500 ... 4/6
Software-Lizenzen ... 8/8
Speicher ... 7/7
Speicherbaugruppe CP52M0 ... 4/12
SR12 ... 5/6
SR12.2 ... 5/6
SR12.3 ... 5/6
SR12.4 ... 5/6
SRT400 ... 2/7
SS1 ... 5/27
SS2 ... 5/28
SS4 ... 5/27
SS52 ... 5/29
Standardprojektierungen ... 2/9
Steckleitung ... 6/2
Steckplatzabdeckung SR51 ... 4/3
Steckplatzabdeckung SR81 ... 5/10
Steckplatzabdeckung SR82 ... 5/10
Steckplatzabdeckung SR83 ... 5/10
STEP 7/CFC/SFC ... 7/2
Stromrichterspezifische Bausteine (ITDC) ... 7/9
Stromversorgungsstecker SM11 ... 6/20
SU10 ... 6/9
SU11 ... 6/10
SU12 ... 6/11
SU13 ... 6/12
Synchronisierbaugruppe SITOR SA60.1 ... 5/24

T

T300 ... 2/3
T400 ... 2/2
T400-spezifische Kopplungen ... 7/7
Technologiebaugruppe T400 ... 2/2
Technologiebox SRT400 ... 2/7
Trace-Bausteine ... 7/8
Trägerbaugruppe CS7 ... 5/26
Trägerbaugruppe CS8 ... 5/31

U

Übersicht ... 7/4
Uhrzeitsynchronisation ... 7/8
UR5213 ... 4/3

V

Vergleicher ... 7/7

W

Winkelgleichlaufregelung ... 2/10

Z

Zähler ... 7/7
Zeitglieder ... 7/7
Zugriffsbaugruppe CP52A0 ... 4/12

© Siemens AG 2007

Einfach kopieren, ausfüllen und faxen. Wir liefern unverzüglich

Fax-Bestellung

An:

(Adresse siehe „Siemens Ansprechpartner“)

Fax-Nr.

Ansprechpartner

Pos.	Bestell-Nr.	Benennung	Menge	Einzel-preis	Gesamt-preis

Es gelten die Verkaufs- und Lieferbedingungen gemäß Katalog/Preisliste Ihres Vertriebspartners

Firmenanschrift (Firmenstempel):

Kundennummer (falls bekannt)

Firma/Abteilung

Straße, Nr.

PLZ/Ort

Ansprechpartner

Tel.-Nr./Fax

Kundenauftrags-Nr.:

Datum

Lieferanschrift (falls abweichend):

Firma/Abteilung

Straße, Nr.

PLZ/Ort

Bemerkungen

Gewünschter Liefertermin: .....

Unterschrift

© Siemens AG 2007

Anhang

Verkaufs- und Lieferbedingungen Exportvorschriften

Verkaufs- und Lieferbedingungen

Sie können über diesen Katalog die dort beschriebenen Produkte (Hard- und Software) bei der Siemens Aktiengesellschaft nach Maßgabe der nachfolgenden Bedingungen erwerben. Bitte beachten Sie, dass für den Umfang, die Qualität und die Bedingungen für Lieferungen und Leistungen einschließlich Software durch Siemens Einheiten/Regionalgesellschaften mit Sitz außerhalb Deutschlands ausschließlich die jeweiligen Allgemeinen Bedingungen der jeweiligen Siemens Einheit/Regionalgesellschaft mit Sitz außerhalb Deutschlands gelten. Die nachfolgenden Bedingungen gelten ausschließlich für Bestellungen bei der Siemens Aktiengesellschaft.

Für Kunden mit Sitz in Deutschland

Es gelten die Allgemeinen Zahlungsbedingungen sowie die Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie.

Für Softwareprodukte gelten die Allgemeinen Bedingungen zur Überlassung von Software für Automatisierungs- und Antriebstechnik an Lizenznehmer mit Sitz in Deutschland.

Für Kunden mit Sitz außerhalb Deutschlands

Es gelten die Allgemeinen Zahlungsbedingungen sowie die Allgemeinen Lieferbedingungen von Siemens, Automation and Drives für Kunden mit Sitz außerhalb Deutschlands.

Für Softwareprodukte gelten die Allgemeinen Bedingungen zur Überlassung von Softwareprodukten für Automation and Drives an Lizenznehmer mit Sitz außerhalb Deutschlands.

Allgemein

Die Preise gelten in € (Euro) ab Lieferstelle, ausschließlich Verpackung.

Die Umsatzsteuer (Mehrwertsteuer) ist in den Preisen nicht enthalten. Sie wird nach den gesetzlichen Vorschriften zum jeweils gültigen Satz gesondert berechnet.

Auf die Preise der Erzeugnisse, die Silber und/oder Kupfer enthalten, können, wenn die jeweiligen Grenzwerte der Notierungen überschritten werden, Zuschläge verrechnet werden.

Wir behalten uns Preisänderungen vor und werden die jeweils bei Lieferung gültigen Preise verrechnen.

Die Abmessungen sind in mm angegeben, Abbildungen sind unverbindlich.

Soweit auf den einzelnen Seiten dieses Katalogs/dieser Preisliste nichts anderes vermerkt ist, bleiben Änderungen, insbesondere der angegebenen Werte, Maße und Gewichte, vorbehalten.

Ausführliche Geschäftsbedingungen der Siemens AG können Sie kostenlos bei Ihrer Siemens Geschäftsstelle unter der Bestell-Nr.:

- 6ZB5310-0KR30-0BA0
  „Geschäftsbedingungen für Kunden mit Sitz innerhalb der Bundesrepublik Deutschland“
- 6ZB5310-0KS53-0BA0
  „Geschäftsbedingungen für Kunden mit Sitz außerhalb der Bundesrepublik Deutschland“

anfordern

oder downloaden aus der A&D Mall unter
www.siemens.de/automation/mall
(Deutschland: A&D Mall Online-Hilfesystem)

Exportvorschriften

Die in diesem Katalog/dieser Preisliste geführten Produkte können den europäischen/deutschen und/oder den US-Ausfuhrbestimmungen unterliegen.

Jeder genehmigungspflichtige Export bedarf daher der Zustimmung der zuständigen Behörden.

Für die Erzeugnisse dieses Kataloges/dieser Preisliste sind nach den derzeitigen Bestimmungen folgende Exportvorschriften zu beachten:

AL	Nummer der deutschen Ausfuhrliste Erzeugnisse mit Kennzeichen ungleich „N“ sind ausfuhrgenehmigungspflichtig. Bei Softwareprodukten müssen generell auch die Exportkennzeichen des jeweiligen Datenträgers beachtet werden. Die mit „AL ungleich N“ gekennzeichneten Güter unterliegen bei der Ausfuhr aus der EU der europäischen bzw. deutschen Ausfuhrgenehmigungspflicht.
ECCN	Nummer der US-Ausfuhrliste (Export Control Classification Number). Erzeugnisse mit Kennzeichen ungleich „N“ sind in bestimmte Länder reexport-genehmigungspflichtig. Bei Softwareprodukten müssen generell auch die Exportkennzeichen des jeweiligen Datenträgers beachtet werden. Die mit „ECCN ungleich N“ gekennzeichneten Güter unterliegen der US-Reexportgenehmigungspflicht.

Auch ohne Kennzeichen bzw. bei Kennzeichen „AL: N“ oder „ECCN: N“ kann sich eine Genehmigungspflicht, unter anderem durch den Endverbleib und Verwendungszweck der Güter, ergeben.

Maßgebend sind die auf Auftragsbestätigungen, Lieferscheinen und Rechnungen angegebenen Exportkennzeichen AL und ECCN.

Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Siemens Aktiengesellschaft
Automation and Drives
Industrial Automation Systems

Postfach 48 48,
90327 NÜRNBERG
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Bestell-Nr.
E86060-P4670-B201-A2

KG 1004 5.0 PV WE De / 401764 / **IWI: ID99**

Printed in the Federal Republic of Germany